ركس نايث   مرجريث نايث

المدخل إلى علم النفس الحديث



ترجمة: نور ياسين
مراجعة وتدقيق: نوار الحمصي

المدخل
إلى
علم النفس
الحديث



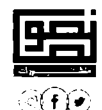
A Modern Introduction to Psychology

Arthur Rex Knight & Margaret K. Knight

- اسم الكتاب: **المدخل إلى علم نفس الحديث**
- المؤلف: **ركس نايت - مرجريت نايت**
- ترجمة: **نور ياسين**
- الطبعة الأولى 2022 ©

ISBN: 978-9953-596-72-3

- الإخراج الفني: TRIGRAPHICS



لبنان : بيروت : شارع الحمرا : بناية سامي : الطابق الثالث
العراق : بغداد : شارع المتنبي : بناية مصرف الرشيد : الطابق الأول

00961 01 740 495 | 00961 78 938 980

www.nousous.com nousous.ir@outlook.com

ركـــس نايـــك   مرجريك نايك

المدخل إلى علم النفس الحديث



ترجمة: نور ياسين
مراجعة وتدقيق: نوار الحمصي

المحتويات



المقدمة

وضـع هـذا الكتـاب بصـورة رئيسـية لطلبـة السـنة الأولى مـن الجامعة، لكننا نأمل كذلك في أن يكون نافعًا لعـدد كبير من القراء ممن ينعتون عامة بأسـم «الانسـان الاعتيـادي الباحث» ولا يمكن في كتـاب تمهيدي كهذا معالجة أي موضوع من الموضوعات بصورة مستفيضة، وغايتنا الاولى هي تزويد الطالب بنظرة عامة شاملة عن ارجاء فسـيحة مترامية، قبل شروعه بطرق دقائقها. وان العوامل المساعدة على المطالعة العميقة تتضمنها المراجع المذكورة في نهاية كل فصل من الكتاب.

ولقـد نقحت الطبعـة الحالية تنقيحًا أساسـيًا، فقد أعدنـا مجـددًا كتابة الفصـل الخاص بالعقـل والدماغ، واجرينا اضافات وتغييرات واسعة في فصول أخرى - خاصـة الفصول المتعلقة بميدان علم النفس وطرائقه، والجهاز العصبـي، والارتباط والانعـكاس الشرطي، والغدد الصم، وتعلم الحيوان، والغزيرة.

وقد جددت الملاحظـات المتعلقة بالمراجع لتواكب احـدث المصادر، وجريا على العادة المتبعة فقد حرصنا على الاشارة الى سنة الطبعة الأولى لاسباب تأريخية.

نجـزل شـكرنا الى البرفسـور ف.ج.يانـج لتوجيهاته القيمـة ولمسـاعدته في تنقيـح الفصل الخامس، وشـكرنا كذلك إلى المسـترج.و.اوسيلتون لسـماحه لنا بأستنساخ الاشكال الخاصة بالرسم الكهربائي للمخ شكل (14).

ركس نايت - مرجريت نايت

الفصل الأول

ميدان علم النفس وطرائقه

موضوع البحث في علم النفس

لعله يمكن تعريف علم النفس بأنه الدراسة المنسقة للخبرة والسلوك بما في ذلك سلوك الإنسان والحيوان، السلوك السوي والمنحرف، السلوك الفردي والإجتماعي. وهذا الحقل الواسع يمكن تقسيمه إلى أقسام ستة رئيسة:

1- علم النفس الفسلجي: ويتضمن دراسة تلك الجوانب من الجسم التي تتناول فسلجة الدماغ والجهاز العصبي وأعضاء الحس والغدد الصم Ductless Glands وهي جوانب وثيقة الصلة بحياتنا العقلية.

2- سيكولوجية التعرف: وتشمل هذه دراسة الفعاليات العقلية الخاصة بالإدراك والإنتباه والتعلم والذاكرة والإستدلال فهي دراسة تختص بالمعرفة المتميزة عن الإنفعالات والرغبات.

3- القياسات العقلية: وتهتم بقياس الخصائص العقلية والسلوكية. وأرفع جوانب القياسات العقلية تطورًا هي إختبارات الذكاء، لكن كثيرًا مما يدعى بـ (القدرات الخاصة) Special Abilities. كالقدرة الميكانيكية والقدرة الموسيقية، يمكن تقييمها اليوم مع شيء من الدقة؛ وإن هناك تقدمًا ملموسًا قد أحرز في قياس الإتجاهات وسمات الشخصية.

4- سيكولوجية الحيوان: تنشأ المشكلات السيكولوجية الهامة مما يتصل الغريزة عند الحيوان، ومن عمليات التعلم عنده، ومما يلازم القول أن للحيوان ذكاء وكثير من معرفتنا بوظائف الدماغ والجهاز العصبي قد اكتسبناها من التجارب التي أجريت على الحيوانات.

5- سيكولوجية الدوافع: يُعنى هذا الفرع من علم النفس بالدوافع الفطرية والمكتسبة التي تدفعنا إلى العمل: الشعورية واللاشعورية.

6- علم النفس الإجتماعي: يلتفت هذا الفرع من علم النفس إلى الطرائق التي يتأثر بها تفكير الأفراد وسلوكهم بحكم العلاقات التي تربطهم بسواهم من الأفراد الآخرين، كما يتأثر هذا التفكير وذات السلوك بالقوى الديناميكية وبالتكوين الإجتماعي وبالنظم والعادات التي تنتظم الفئات وتؤلف جزءً منها.

و ثمة أساس آخر من أسس التقسيم يأتى عرضًا بضمن التقسيم السابق، هو تقسيم علم النفس إلى بحث Pure وتطبيقي Applied فالمختص بعلم النفس «البحت» يلتفت إلى زيادة المعرفة السيكولوجية ويهتم المختص بعلم النفس التطبيقة بإستخدام المعرفة السيكولوجية للوقاية من الإضطرابات العقلية وعلاجها، ويتوافر على الإهتمام بالمشكلات العملية في التربية والصناعة وفي تنشئة الإطفال، وفي الإختيار للمهن، وفي غير هذا من الميادين الكثيرة الأخرى.

ففي أواخر القرن التاسع عشر، عندما أقر علم النفس أول مرة بأنه فرع مستقل من فروع المعرفة، إهتم الباحثون النفسانيون إهتمامًا كليًا تقريبًا بعلم النفس البحث ولاسيما سيكولوجية المعرفة Cognition، وقد طرأ اليوم تحول في التاكيد والتعمق. إذ أحتل علم النفس التطبيقي مكانته؛ فحدث هناك تطور ملحوظ في فروع أخرى إلى جانب المعرفة، وخاصة في القياسات العقلية وفي علم النفس الإجتماعي وسيكولوجية الدوافع. وساير هذا التحول في التاكيد تطور سريع في الأساليب.

و إجمالاً للقول، فقد شهدت الستون أو السبعون سنة الماضية تحولاً من الإستبطان Introspection والقصص Anecdote إلى الملاحظة والتجربة المقيدتين.

الإستبطان ودراسة السلوك

يختلف علم النفس عن كثير من العلوم الأخرى في عدم اكتفائه بالملاحظة الخارجية فقط، فهو إلى جانب هذا ينتج الملاحظة الداخلية أو الإستبطان (و الإستبطان، بالمعنى الفني، يعني ملاحظة الفرد لعملياته العلقية الخاصة به.) وكان الإستبطان، في أيام علم النفس الأولى، يعتبر المصدر الرئيسي

للكشف عما يجري في الذهن. إذ كان يقال طالما إننا جميعًا نمتلك عقولاً فإن سبيل وصولنا إلى الحقائق المتآصرة ميسور ممهد، وما علينا إلا ملاحظة هذه الحقائق بإنتظام وإستخلاص النتائج منها. على أن متابعة المهتمين بعلم النفس لهذا الهدف سرعان ما إنتهى بهم إلى مصاعب، إذ أتصفح أن علم النفس العلمي لا يمكن إقامته إجمالاً، أو بصورة رئيسة، على الإستبطان.

فبإستطاعتنا إستبطان إحساساتنا Sensations وسواها من العمليات التعرفية البسطية من غير صعوبة تذكر. أما أن نستبطن إنفعالاتنا ودوافعنا فذاك أمر يختلف. فإذا كنا في حالة إنفعال مستحوذ شديد، كالخوف أو الغضب، مثلاً، فلا نكون في وضع يسمح لنا بتمحيص خبرتنا وتدوينها. ولا يمكننا كذلك تقصى الإنفعالات الغامضة التي تخالجنا، ويرجع هذا إلى الحقيقة القائلة أن تأمل انفعال ما يجنح إلى تغيير طبيعته. هذا وأن معظم ما يسمى باستطبان الإنفعال إنما هو في الواقع إسترجاع له Retrospection. أما دوافعنا فيصعب تمليها بتجرد تام؛ وكون بعض الدوافع لاشعورية فلا يصبح في المستطاع تمحيصها إطلاقًا. يضاف إلى هذا فإن الإستبطان في أفضل حالاته لا يأتي بحقائق دقيقة حتى في مجال التعرف حيث يتضاءل إحتمال التحريف. ولعلنا نستطيع الإقرار بإطمئنان إن الألم الناجم عن الحرق أشد وقعًا من الألم الناشئ عن وخزة دبوس، وأن الصورة الذهنية البصرية Visual Image التي نكونها عن زهرة ما أوضح من الصورة الذهنية الشمية Olfactory Image التي نكونها عن أريجها. لكننا لا نستطيع قياس قوة هذه الأحساسات أو الصور الذهنية عن طريق الركون إلى التعابير الكمية الإعتيادية، ولا يمكن القول أن قوة أحداها تبلغ (س) من المرات بقدر قوة الحاسة الأخرى.

وأخيرًا، فإن حقائق Data الإستبطان لا تخلو من ركاكة كونها وقفًا على من يلاحظ. ولا يقتصر الأمر على عدم قدرتنا على قياس إحساس ما أو صورة معينة فقط، بل لا يمكن ملاحظة أية إحساسات أو أية صور ذهنية غير إحساساتنا نحن أو صورنا العقلية الخاصة بنا. لهذا فإن علمًا يقام على الإستبطان بالدرجة الأولى يكون نصيبه الإخفاق؛ فتوطدت النظرة القائلة إنه يجب أن يعزز الإستبطان بوسائل أخرى، أو أن يستعاض عنه، أن أمكن، بالدراسة الموضوعية وبقياس السلوك[1] تحت ظروف محددة. وتلك هي على وجه الإجمال نظرة معظم الباحثين النفسانيين المحدثين.

ويكشف بوضوح عن وجه الإختلاف بين الإستبطان ودراسة السلوك بحثان في سيكولوجية الجمال Psychology Of Aesthetics كان قد أجريا في أوائل العشرينات من هذا القرن. فقد درس مايرز[2] الفروق الفردية في الإستجابه للموسيقى وكذلك بإدارة أسطوانات على الحاكي Gramophone أمام عدد من التابعين[3] Subjects، وطلب اليهم بعد إستماعهم إليها تقديم تقارير استبطانية مسهبة عما خبروه. فهذه التجربة، وأن لم تنطو على ملاحظات خارجية أو قياسات، قد جاءت بنتائج ناجعة. فمايرز (مقتفيا أثر بولو) قد ميز أربعة أنماط رئيسة من الإستجابة:

---

(1) السلوك كما هو مستخدم هنا لا يتقيد بالسلوك الظاهر. فهو يتضمن كذلك السلوك الحشوي أو الداخلي غير المنظور (كالتغييرات في ضغط الدم أو النشاط الكهربي في الجلد) الذي يتطلب آلات خاصة لملاحظته.

(2) «الفروق الفردية في الإصغاء إلى الموسيقي» في مجلة علم النفس البريطانية عدد 13 لعام 1922.

(3) ينعت الأفراد المشاركون في التجارب النفسية. بالتابعين التجريبيين.

1- الأنـماط الداخلية الذاتيـة Intra-Subjective Types: إذ يصف التابع الجوانب الوجدانية والإحساسـات التي أثارتها الموسـيقى فيه. ومن أمثلة ذلك: «نشـوة جميلة أستقرت في الفؤاد»؛ «إحساس لطيف صـادر من الأعماق وهزة تتولد لديك، فكأنك خارج من محل تعبد»؛ «خلجـات وأحاسـيس كأنهـا شيء يصعّـد مـن الأعماق إلـى الرأس دراكًا».

2- نمط الإرتباطات Association Type: إذ يصف التابع الإرتباطات (البصريـة منهـا عـادة) التـي إيقظتها فيـه الموسـيقى، فيذكر مثـلاً «فن المعماري السـّاري»[1]؛ «موكب لجب من الناس يسير الهوين... يعلوهم لبـوس بلون الأبريز»؛ «عسـلوج ميـاد تنصب عليه خيوط الشـمس»؛ «رقصة المتوحشين».

3- النمط الخلقي Character Type: حيث تنعكس أحاسيس الإنسان ومميزاتـه التـي تعزى إلى الموسـيقى ومـن الأمثلة على هذا: «اشـتياق» Yearning «شـؤم» Sinister، «طـروب» Jovial، «كئيـب» Plaintive، «فظ» Vulgar.

4- النمـط الموضوعـي Objective Type: (و هـو اكثـر ذيوعًـا بين مهرة الموسـيقين) حيـث يحلـل التابـع الموسـيقى وينقدها كـما هي عليـه؛ مثال ذلـك: «لقد لاحظت كيف جمّع ذروته بالترخيم Syncopatioin»؛ «عندما صاحبت النغمة الثانية آلات الكمان الجهيرة، لم تظل فترة إمتدادها».

---

(1) نمط من البناء الزخرفي.

و كانت الباحثة الأمريكية، هايد[1] I.H.Hyde تدرس في الوقت ذاته الإرجاع السلوكية المتأثرة بالموسيقى وذلك بقياس تأثير أنماط مختلفة من الموسيقى على ضغط الدم Blood-preasure وسرعة النبض Pulse-rate والنشاط الكهربي لعضلات القلب Heart Muscles. فقد حققت اسكتشافًا هامًا إذ وجدت أن الإستجابة الشديدة للموسيقى، عند من يتحسسونها، تطمهسا الموسيقى «الحزينة»، كسمفونية تشايكوفسكى التراجيدية، وتنبهها الموسيقى «المبهجة»، كمقطوعة أغنية تورودور لكارمن.

فمن الواضح أن التجربة المختبرية، شأنها شأن الإستبطان، لها مثالبها ولعل أبرزها هم التصنع في الموقف المختبري. فالشخص المثبت إلى مرسمة قلب كهربائية Electrocardiagraph وإلى مضغاط[2] Sphygmomanometer، وهو يعلم أن أرجاعه تلك إنما هي موضوع ملاحظة منتظرة، قد لا يستجيب مثلاً إلى معزوفة ليبستود لترستان بنفس الطريقة التي يستجيب بها كما لو كان في قاعة للعزف. فمسألة التصنع هذه تلازم كثيرًا من التجارب المختبرية في علم النفس؛ وسنلتفت إلى هذا الموضوع فيما بعد.

أن رد الفعل ضد الإستبطان كان شديدًا حتى أن مدرسة فكرية تضم باحثين نفسانيين، هم السلوكيون، راحت تحض على مجانبته مجانية كلية. فهؤلاء النفسانيون يرفضون تعريف علم النفس بأنه «دراسة الخبرة والسلوك. فهم يرون أن الخبرة، بحكم طبيعتها، لا يمكن أن تكون موضوع

(1) «أثر الموسيقى على الصور القلبية الكهربائية وعلى ضغط الدم» في مجلة علم النفس التجريبي عدد 7 سنة 1924.

(2) آلة لقياس ضغط الدم.

دراسة علمية، وعلى علم النفس إذن تكريس جهده لدراسة السلوك وحده ومن المفضل دراسة جوانب السلوك التي يمكن ملاحظتها وقياسها بدقة. وقد ذكر جون ب. واطسون (1878)، مؤسس المدرسة السلوكية:

«أن علم النفس، كما يراه السلوكي، فرع موضوعي، تجريبي محض، من فروع العلم الطبيعي، فهو علم لا يتطلب الإستبطان إلا بقدر ما يتطلبه علم الكيمياء والفيزياء. فمن المسلم به أن سلوك العجماوات يمكن بحثه دون اللجوء إلى الشعور. والموقف المتخذ هنا هو أنه يجب بحث سلوك الأنسان وسلوك العجماوات على مستوى واحد. وفي المستطاع تعريف علم النفس بأنه «علم السلوك، ولا يمكن الأخذ بغير هذا التعريف: ولا يمكن إستخدام مصطلحات مثل: شعور، حالات عقلية، ذهن، محتوى، إرادة، تصور، وما إليها... فيمكن بحث علم النفس بإستخدام تعابير المنبه والرجع، وبتعابير تكوين العادة، وتكامل العادة وغيرها».[1]

على أن السلوكيين كانوا من الوجهة العلمية مضطرين إلى «التراجع عن هذا التعريف» إلى حد معين، وذلك لأنهم لم يكن بمقدورهم التخلص نهائيًا من بعض المفاهيم مثل «التمني» و«التطلع» و«التخوف» وسواها فهي مفاهيم تستخدم استخفافًا لوصف «مرضى العقول». لكنهم يصرون على ألا يستخدم الإستبطان في تخصيص هذه المفاهيم أو تعريفها. فطولمان، أحد أعضاء هذه المدرسة البارزين، يرى أن «التمني» و«التخوف» وغيرهما، ألفاظ «لا غناء فيها وإنما هي محددات إستنتاجية تدل على السلوك، وهي في النهاية تستنط من السلوك، وإذا كان لا بد

(1) السلوك: مدخل إلى علم النفس المقارن (1914) ص9، 27.

من إسـتخدام هذه المصطلحات فيجـب «تحديدها وتعريفها وفقًا لضروب السلوك الذي تستلم[1] [2] إليه».

و من لا يرى رأى السـلوكين يوافق على قولنا أن شـخصًا ما «يرغب» في أو «يتخوف» من شيء ما، وذلك لأننا في الغالب نتقرى هذه الحقيقة من سلوكه. لكنه يشير إلى:

1- ينبغى ألا نسـتنتج هذا الإسـتنتاج ما لم نكن نعلم من قبل عن طريق الإستبطان ما تعنيه «الرغبة» و«التخوف»

2- و يندر أن يكون بمقدورنا أن نسـتخلص من سـلوك شخص معين مـا يتصـور، مثلاً، وما يحلـم به أو يفكر فيـه: بحيث إذا مـا أردنا بحث هذه الحقائق التي لا أهمية سـيكولوجية لها، فلا يمكننا أن نفعل هذا إلا بالالتفات إلى ما ينبئنا به الخاضع للتجربة.

و لا ينفـرد علـماء النفـس وحدهـم بإسـتخدام الإسـتبطان. فالحقائـق الإسـتبطانية تستخدم كذلك في الطب بإسـتمرار. فالجراح البيطري يدرك مـدى ما يواجهه من مصاعب ناشـئة عـن عدم قدرته اسـتنباء مريضه عن موطن الألم، أو عما إذا كان يشـعر بمـرض معين؛ أما الطبيب فلا يتردد عن إسـتطلاع رأي الإنسان المريض أمامه، حتى إذا كان المرض خاصًا، ومما لا

---

(1) السلوك الغرضي عند الإنسان والحيوان (1932) ص 3.

(2) تدعـى تعريفـات المفاهيم العقلية «وفقًا لضروب السـلوك الذي تـؤدي إليه» بالتعريفات الإجرائية. فهي ليسـت سـهلة التحديد. فإننا جميعًا نعلم جيدًا ما يرمى إليه الاسـتبطان عندما نسـأل عما إذا كان الكائن العضوي يحس شـعوريًا. لكن طولمان عندما يحاول تعريف الشعور تعريفًـا إجرائيًـا، فخير ما يفعله هـو أنه يقول بأنه «متضمن في إجراء التصنيف أو في السـلوك المنطوي على الركض إلى الأمام والخلف».

يمكن التعبير عن مدى شدته بالمقاييس الرياضية. فالطبيب، بطبيعة الحال، لا يركن كليًا إلى قول الفرد عما يعتريه من أعراض. فهو يستمد معظم معلوماته بواسطة الأساليب الموضوعية كقياس درجة حرارة المريض مثلاً. لكن الإستبطان والقياس الموضوعي يسيران متلازمين في الطب، ويصدق الحال في علم النفس كذلك.

و يمكن توضيح هذه النقطة بإحدى التجارب المألوفة كثيرًا في علم النفس: تجربة زمن الرجع Reaction – Time Experiment ويتم في هذه التجربة قياس الوقت الذي تستغرقه الإستجابة إلى المنبه. إذ يطلب إلى التابع أن يقوم بإستجابة معينة (كضغط مفتاح)، عند إستلامه إشارة معينة (كصوت أو ضياء). فعند حصول الإشارة تغلق دورة تيار كهربائي، وتنقطع بإستجابة التابع؛ ويدوّن مقدار الوقت الذي يمضي بين المنبه والرجع بواسطة مزمان[1] Chronoscope مثبت في الدائرة يستطيع تدوين الإرجاع بمقدار واحد من ألف من الثانية.

و قد نظن أن هذه التجربة تتضمن فقط قياس السلوك، وأنه لا حاجة للحقائق الإستبطانية. لكننا سنكون مخطئين في نظريتنا هذه، ذلك لأن الخاضعين للتجربة يتفاوتون في إستجاباتهم، ولكل منهم وقت رجع معين ضمن حدود معينة، ويكشف الإستبطان عن أن أحد العوامل الرئيسة في هذا التفاوت هو الإتجاه الذي يتخذه إنتباه التابع وهو في إنتظار الإشارة. فإذا كان إنتباهه متركزًا على الاستجابة Response التي يتأهب لإدائها فإن رد الفعل يكون عادة أسرع مما لو كان إنتباهه منصبًا على المنبه Stimulus لكن الضرورة لا تدعو إلى بحث هذه النقطة، طالما أن الحدود التي قيد

(1) آلة قياس ضبط الوقت.

السلوكيون بها أنفسهم لم تدلل، من الوجهة العملية، على قوتها كما كان منتظرًا. ولهذا سببان. أولاً، أن الخاضع للتجربة المفضلة لدى السلوكيين هو الفأر المختبري، وهذا لا يمكن استبطانه على أي حال.

ثانيًا، أن معظم السلوكيين اليوم يسلمون بالأمر الواقع عندما يجرون تجاربهم على كائنات بشرية. فهم يقرون بأن الكلام هو ضرب من السلوك وإذن فحري بالمجرب أن يلتفت إلى ما يقوله الخاضع للتجربة على أن يكون المجرب هذا متحررًا في ألا يصف هو ما يقوله التابع ومن ثم يعتبره استبطانًا لهذا التابع، بل يجدر به أن يسلك سبيل « التقرير اللفظي» Verbal Report أو «السلوك اللفظي» Verbal Behaviour الصادر. عن الفرد المجرب عليه. فوسيلة الإبقاء على الكرامة هذه دللت على ما لها من قيمة كبرى، طالما أنها يسرت للسلوكيين سبيل الوصول إلى كثير من الحقائق الهامة التي كاد يجانبها التفسير المتزمت لنظريتهم.

لم يؤلف هذا الكتاب من وجهة النظر الدراماتيكية وأنما (و نحن واثقان) كان تأليفه من وجهة النظر المعقولة القائلة إن لكل من الاستبطان ودراسة السلوك منافعة وحدوده التي يلتزم بها، وأن على علم النفس العلمي أن يستخدمها كليهما تاركًا كلاً منهما يواجه نقائص الآخر قدر المستطاع.

الطريقة القصصية

واكب التحول عن الاستبطان المحض انتقال من القصص إلى الملاحظة الدقيقة. ففي الميادين التي يستعصي فيها الإستبطان تمامًا، كما في سيكولوجية الحيوان وفي دراسة الأطفال، ركن قدامي النفسانيين كثيرًا إلى طريقة القصص وبتعبير آخر فهم قد ركنوا إلى الملاحظات العرضية غير المنسقة، والتي كانت تتضمن عنصرًا كبيرًا من جوانب التفسير اللاشعوري،

وكان يجري مثل هذه الملاحظات أحيانًا مراقبون غير مدربين لهذه الغاية وكان تدوين هذه الملاحظات يجري دونها اكتراث كبير. وقد فسحت هذه الطريقة المجال الآن إلى الملاحظة والقياس المنسقين تحت ظروف مقيدة.

فالحقيقة القائلة أن الكلاب مصابة بعمى الألوان، مثلاً، قد أثبتها بافلوف بسلسلة من التجارب المتحرزة المذكورة على ص 73. وقد نوقشت المسألة بجملتها على مستوى قصصي في مستهل أيام نشأة علم النفس وعلم البيولوجي. فكأن يذكر الباحث: «لكلبي لعبتان، أحداهما زرقاء والأخرى حمراء. وهو يفضل بأستمرار اللعبة التي تبرهن على أنه مصاب بالعمى اللوني». أن ضعف مثل هذا الدليل واضح. فحتى إذا كانت هذه الملاحظة صحيحة من الناحية الجوهرية، وحتى إذا كان إختيار الكلب يعزى للمصادفه في الغالب، فإن هناك إحتمالاً آخر هو أن الأشياء كذلك تختلف في بعض الإعتبارات الأخرى كالراحة والوزن أو التركيب، وأن هذا العامل، لا اللون، هو الذي يحدد جانب التفضيل عند الكلب.

يتألف أحد كتب ج.ج. رومنز[1] الشهيرة عن سلوك الحيوان بصورة رئيسة من القصص التي رويت إليه، فأدعاها ووسعها فأصبحت تبدو الآن على جانب كبير من السذاجة. ولعله في المستطاع إستقاء بعض الأمثلة منها. وليست الوقائع المزعومة في كل الحالات مكذوبة شأن التفسيرات التي أوردها كل من المراقبين ورومنز نفسه دونما التزام. وفيما يلي أحدى تلك الروايات:

(1) ذكاء الحيوان (1882)، والمقتطفات المذكورة مقتبسة من ص 414 – 425.

«تحدثني السيدة هبرد عن قطة اعتادت السطو على صغار الأرانب لكي تاكلها خلسة بعزلة تامة في حظيرة مهجور. وفي أحد الأيام أمسكت بأرنب صغير أسود، وبدلاً من أن تاكله، كعادتها دومًا مع الأرانب السمر، أتت بها البيت دون أن تلحق بها أدنى أذى فألقتها بين قدمى سيدتها. إذ هي عرفت بوضوح أن الأرنب الأسود ليس بالنموذج المألوف لديها كل مرة، وخمنت أنه من الصواب إطلاع سيدتها عليها».

و هذه قصة أخرى مستمدة من نفس المصدر:

«يكتب السيد براون من جرينوك إلى مجلة Nature فيذكر قصة شائعة عن إحدى القطط ....بينا كان هناك سراج مهيأ لكي يُملأ بزيت البرافين سقط شيء من هذا البرافين على ظهر القطة، فألتهب ظهرها بعدئذ بفعل شرارة سقطت عليها من نار كانت قريبة. فإنطلقت القطة، وظهرها يلتهب، إزاء الباب... فطوت الشارع البالغ طوله حوالي مائة ياردة حيث غمست نفسها في حوض ماء للقرية، فإنطفأ اللهب. كان عمق الماء في الحوض حوالي ثمانية أو تسعة أنجات، وكانت القطة قد ألفت مرأى النار تطفًا بالماء كل ليلة. والنقطة الأخيرة لها أهميتها البالغة لأنها تكشف عن حقائق الملاحظة التي ارتكن إليها الحيوان في إستدلاله».

فالنموذج الأخير، ولعله أفضل مثال، مستقى من مجلة Nature كذلك ويذكر رومنز أنه وان بدت الحالة غير موثوق بها تقريبًا، ألا أنه ليس هناك ما يدعو إلى طمسها. فهو يقول «لا أرى هناك مجالاً

كبيرًا للملاحظة المشـوهة من جهـة، ومن الجهة الأخـرى فإن هذه الملاحظـات معـززة إلى حد معـين بالملاحظة المسـتقلة التي أجراها صديقي الدكتور كلاين كما سيأتي بيانه».

«أعتـاد خدمنا أن يلقوا إلى الطيور بنافلـة الطعام المتبقي على مائدة الإفطـار، وقد لاحظت عدة مرات أن قطتنـا إعتادت على الإختباء هنـاك في كمـين... وفي الأيـام القلائل الماضيـة تركت عـادة إطعام الطيـور. فلاحظـت القطة كـما لاحظها أثنـان ممن كانوا يسـاكونني البيت، إنها طفقت، مع شيء من التبصر لا يكاد يصدق، تنثر الفتات فوق الحشيش وقصدها الواضح هو أنها تبغي إجتذاب الطيور».

و سيجد القاريء في مرحلة تالية أن الأمر لا يخلو من طرافة عند مقارنة هذه القصص بخلاصات من البحوث التجريبية التي إجراها على سـلوك الحيوان كل من ثورندايك وكوهلر وسـواهما من الباحثين، وخلاصة تلك البحوث مذكورة في الفصل الثاني.

طرق البحث في علم النفس

يعـد علـم النفـس أحدث العلـوم، وإنه من الخطـل الزعم بأن اسـلوبه التجريبـي متطور إلى حد كبير كما هي الحـال في الكيمياء أو الفيزياء، ومن الفآلة القول أن الباحث النفساني في عصمة من الخطأ في فرضية قانون ثابت أو في حـدس نفّـاذ في إستكشـاف معـين. ورغم كل هذا، فقـد مضى اليوم الـذي كان فيه علم النفس يتألف بصورة رئيسـة مـن التأمل في دعة وراحة على أساس من الحقائق الوهمية الواهنة. فإن الطريقة المتبعة في علم النفس هي في أساسـها نفس الطريقة المتبعة في العلوم الأخرى. فهي طريقة تتألف أساسًـا من صياغة فرضية تسـتند إلى حقائق ملاحظتهـا، ومن ثم إمتحان

تلـك الفرضيـة بإختبار قدرتها على إسـتقراء الحقائق التـي لم تلاحظ بعد. وعمليـة الإمتحـان هذه يمكـن أن تتم في المختـبر وعند إجـراء التجربة في حقلهـا الخاص بهـا، وفي عيادة الطـب العقلي أو في مستشـفيات الأمراض العقلية، حيث يسير البحث والعلاج جنبًا إلى جنب.

أن للتجـارب المختبريـة، التي تنطـوي في الغالب على أجهـزة متطورة ودقيقـة، قيمـة خاصـة في علـم النفـس الفسـلجي (و خاصـة فيـما يتصل بالوظائـف الحركيـة)[1]، وفي الدراسـة المستفيضة لعمليـات التعلم. ففي المختـبر يمكـن تحديـد العامـل المطلـوب بحثـه، والهيمنة علـى الظروف، وقيـاس النتائج بدقة متناهية. وموطن الضعف في الطريقة، كما مرّ آنفًا، هو التصنع المقصود. فالمواقف والفعاليات في المختبر قد تكون لها علاقة ضئيلة بتلك التي تجرى في الحياة الحقة. وفي بعض طرز التجربة كقياسنا لفترة زمن الرجع عند التابع، مثلاً، أو عدد الكلمات التي يمكنه قراءتها في لمحة خاطفة لا يؤثـر التصنع على قيمة النتيجة بصورة خطيرة. لكن ضروب الفعاليات المعقدة أو المثيرة عند الإنسان لا تسلس قيادها بسهولة للقياس المختبري.

هنـاك نزعة مطردة في بعض فـروع علم النفس ترمى إلى التعويض عن الأبحـاث المختبرية بأبحاث «مجاليـة». ففي علم النفـس الإجتماعى بوجه خـاص نجد أن طريقـة الملاحظة والتجربـة المجالية هـي الطريقة الوحيدة المتبعة في الغاب، ولقد أجريت بحوث قيمة في بعض المسائل المتصلة بالأسر المدرية[2] Urban والريفية Rural والسـلالية Ethnic وغيرها من الجماعات؛ وأجريـت مثل هـذه البحوث في أثر الأنـماط المتباينة في قيـادة الجماعة؛ وفي

(1) الحسية الحركية.

(2) نسبة إلى مدر وهم سكان المدن عكس وبر فيقال المدرر الوبر [المترجم].

أسباب ونتائج مختلف الطرق في معاملة الأطفال في المجتمعات المختلفة؛ وفي أثر الدعابة وغيرها. فمن الواضح أنه لا يمكن التحكم في الظروف عند بحث هذه الأنماط، وإذن فلا يمكن ملاحظة السلوك بصورة مفصلة ودقيقة كما في الدراسة المختبرية؛ ولكن هناك، إزاء هذا النقص، الفائدة التي يجنيها الباحث النفساني من ملاحظته افرادًا في مواقف الحياة الحقيقية، فلا تقتصر مهمته فيها على مجرد قياس بعض الجوانب المنفصلة عن السلوك في ظروف مصطنعة.

فالبحوث المجالية لا تقتصر على علم النفس الإجتماعي، كما ينعت بهذه التسمية تزمتا. فهناك تجارب قيمة أجريت في المدارس للوقوف على أثر الطرق المختلفة في التدريس، وعن سعة حجم الصفوف المختلفة، وما إلى ذلك؛ وأجريت مثل هذه التجارب في المعامل وفي الدوائر لمعرف العوامل التي تؤثر في المعنويات Morale، أو للبحث عن آثار انماط المحفزات المختلفة، وللكشف عن وسائل الملاحظة المختلفة وطرق العمل المتفاوتة. وساعد البحث المجالي كذلك على تطور علم النفس المهني Vocational Psychology، فإن تطور طريقة إختيار الأفراد للخدمات المختلفة أبان الحرب العالمية الثانية يمكن النظر إليها من جانب واحد وإعتبارها مستمدة من تجربة مجالية ضخمة سوغتها كثيرًا نتائجها. مكتبة .. سُر مَن قرأ

إن إحدى الوسائل الضرورية التي يستخدمها المختص بعلم النفس التجريبي هو الإحصاء Statistics. فكثير من القياس الكمي Quantitative Measurement في العلوم الإجتماعية ينطوي على إحتساب المعدل Average والإباديد[1] Dispersions بحيث يمكن تقييم القياسات الفردية

(1) ما تفرق من الأشياء وانتشر.

وفقًا لمعيار معين. ولما كان يتوجب على المجرب أن يجري بحثه على عينة Sample مؤلفة على نحو إعتباطي من مجموعة كبيرة أو مأخوذة من بين السكان ككل، فليزمه إستخدام أساليب إحصائية خاصة لتقدير درجة الخطء المتصل بإختيار العينات، وذلك لكي يتسنى له تقرير ما إذا كان في المستطاع إعتبار النتيجة الناجمة عن تلك العينة تسري على مختلف أفراد السكان الذين تم إختيار العينة من بينهم. وهذا ما يسمى بإحصاء أهمية النتيجة. فإذا ما أراد المجرب أن يجد العلاقة بين الذكاء الواطيء والجنوح، مثلاً، أو إذا أراد التعرف على الفرق بين درجات الفتيان والفتيات في اختبار لمعرفة القدرة الميكانيكة بينهم جميعًا، فعليه إستعمال الأساليب الإحصائية الملائمة ليتبين ما إذا كانت هذه النتيجة ذات مغزى ما إذا كانت تدل على علاقة أصيلة (أو فرق أصيل) أو ما إذا كانت مجرد صفة طارئة في تلك الجماعة المعينة التي أجري البحث عليها.

مدارس علم النفس:

و أخيرًا فلا بد من الإشارة إلى المدارس علم النفس. فالمبتديء بدراسة هذا الموضوع يكون أحيانًا إنطباعًا مؤداه أن علماء النفس منقسمون على أنفسهم إلى شيع مختلفة متناحرة. وإنه لمن اليسير تضخيم مقدار الخلاف بين المدارس المتباينة هذه . ولعل المقارنة بالطب تكون مجدية هنا.

فالإطباء مثلاً يختلفون في الغالب حول معالجة حالة معينة، أو بشأن قيمة اكتشاف جديد. (فمن المرجح وقت الكتابة[1] مثلًا الحصول على آراء متضاربة من أطباء مختلفين حول طبيعة وعلاج فقرات الظهر). لكن هذا

(1) وقت تأليف الكتاب. [المترجم]

لا يغير شـيئًا من الحقيقة القائلة أن هنـاك مجموعة متنامية من المعرفة الطبية الراسخة؛ ويصدق الشيء نفسه على علم النفس إلى حد معين. فهناك ولا شـك موضوعات معينة تختلف بشأنها المدارس المختلفة في الوقت الحاضر وتتمسـك كل منهـا بوجهات نظر لا تـكاد تلتقي. لكن هـذه الإختلافات بـين المدارس هـي في الغالب إختلافـات تتصـل بالطريقـة وبالتاكيد على بعـض الأسـاليب لا في النظريـات. إن ميدان علـم النفس من السـعة اليوم بحيث لا يتسنى للفرد حصره كله في حوزة إختصاصه. فبعض التخصص شيء ضروري، إذا أن المختـص بعلم النفس الفسـلجي، والباحث في مجال التعلـم، والمختـص بعلـم النفس الفرويـدي، مثلاً، ليسـوا مختلفـين؛ فهم مهتمون بجوانب مختلفة لموضوع واحد.

المراجع

هناك مراجع عامة كثيرة من الضرب المفصل الشامل ولعل ما يلي اكثرها إستعمالاً:

1- N. L. Munn: Psychology: The Fundamentals of Human A djustment (1956).

2- R. S. Woodworth Psychology (1949) and D. G. Marquis.

3- Gardner Murphy: Introduction to Psychology (1951).

4- C. T. Morgan: Introduction to Psychology (1956).

5- L. E. Cole: Human Behaviour (1953).

6- D. O. Hebb: A Textbook of Psychology (1958).

7- R. H. Thouless: General and Social Psycology (1958).

8- E. G. Boring - H. S. Langfeld - H. P. Weld :Foundations of Psychology (1948)..

9- William James: Principles of Psychology (1980).

و من المصادر القيمة المهملة:

10- Chambers's Encyclopaedia.

و كذلك:

11- Encyclopaedia Britannica.

فهما مصدران ميسور منالهما ويضمان مقالات لمشاهير المختصين بعلم النفس.

12-R. S. Woodworth - H. Schlosberg :Experimental Psychology (1955)..

13-S. S. Stevens: Handbook of Experimental Psychology (1951).

14- N. L. Munn: A laboratory Manual in General Experimental Psychology (1948).

و فيه دروس مختبرية منسقة للمبتديء.

15- S. H. Bartley: Beginning Experimental Psychology (1950).

و من المراجع النافعة لطالب علم النفس الذي يود الإنتفاع بالدراسات الإحصائية:

16- H. E. Garrett: Statistics in Psychology and Education (1953).

17- P. E. Vernon: The Measurement of Abilities (1940).

18- P. E. Chambers: Statistical Calculation for Beginners (1952).

و مـن المصادر الأخرى التي تتضمن فصولاً عـن الطرق الإحصائية هي كتاب D. H. HEBB، وكتاب R. H. Thouless وقد سلفت الإشارة إليهما آنفًا، وكذلك في:

19- Anne Anastasi: Psychological Testing (1954).

و فيه قسم قيم عن الإحصاء، وكذلك في:

20- M. J. Morney: From figures (1951).

و هو منشور في سلسلة (Pelican Books)

21- J. C. Flugel: A hundred years of Psychology (1951).

22- Gardner Murphy: A Historical Introduction to Modern Psychology (1949).

و هذان الكتابان الأخيران يناسبان من قطع شوطا في دراسته من الطلبة.

الفصل الثاني

الجهاز العصبي

كثيرًا ما يشبه الجهاز العصبي بجهاز تلفون معقد بواسطته تتصل جميع أجزاء الجسم بالدماع، وهذه الأجزاء بدورها ترتبط ببعضها. والتشبيه هنا نافع ومفيد، إلا أنه، كغيره من التشبيهات الكثيرة الأخرى، لا يكون مجديًا، إذا ما ضغط اكثر مما ينبغي.

لا يمكن لأي شكل توضيحي أن يعكس لنا فكرة كاملة عن مقدار ما يمكن أن يكون عليه الجهاز العصبي عند الإنسان من تعقيد؛ ويوضح الشكل (1) الجهاز العصبي الرئيسي principal Nerve-System.

و سينجلي فيما بعد أن الأعصاب تمتد من الإطراف والجذع إلى الحبل الشوكي Spinal Cord، ويتصل

الحبل الشوكي هذا بالدماغ رأسًا. (و الحبل الشوكي عبارة عن حبل سميك من النسيج العصبي الذي يمتد خلال العظام التي تؤلف السلسلة الظهرية أو العمود الفقري).

و يؤلف الدماغ والحبل الشوكي معا بدالة جهاز التلفون، إذا جاز هذا التعبير، وهما يكونان معًا ما يسمى بالجهاز العصبي المركزي The Central Nervous System (و يختصر عادة بـــ CNS ويقابله بالعربية ج.ع. م.)

و تؤلف الأعصاب الممتدة بعيدًا الجهاز العصبي المحيطي Peripheral Nervous System.

الفعل المنعكس:

يمكننا فهم الجهاز العصبي على وجه أفضل إذا ما بدأنا بأبسط شكل من سلوك الإنسان، ويعرف هذا الضرب من السلوك بالأفعال المنعكسة Reflex Actions. وهذه هي الأفعال اللاإرادية البسيطة Simple Involuntry Actions وهي فطرية في أساسها عند الكائنات البشرية كافة، وإننا نستجيب أحيانًا أخرى على نحو لا شعوري إلى منبهات من نوع خاص: فكأن نقفز عندما يخزنا دبوس مثلاً، أو حينما نسمع على حين غرة صوتًا مفاجئًا، أو حين تطرف العين عند مواجهتنا لضياء وهاج؛ أو كأن نبدأ العطاس أذا ما هاج الأنف شيء معين، أو ترتجف القدم وتهتز عندما نقرع بشيء تحت الداغصة[1].

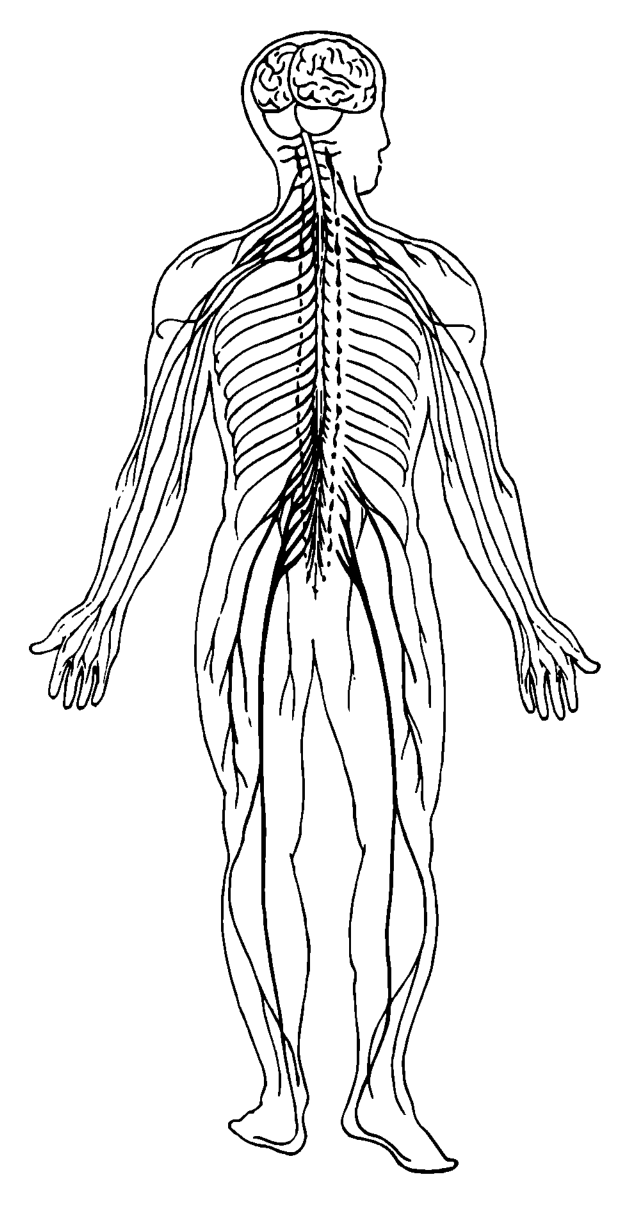
فهذه كلها إنعكاسات عضلية Muscle Reflexes، ولكن ثمة

---

(1) الداغصة أو الرضفة أو القبيع كلها تعني عظمة ركبة الساق، ولفظة قبيع الأخيرة من تعابير المجمع العلمي العراقي في نشرته السابعة للمصطلحات (1961) [المترجم].

إنعكاسـات تشـمل الغدد. فالغدد اللعابيـة Salivary Glands، مثلاً، تفرز اللعاب إسـتجابة إلى مذاق الطعام أو شـم رائحته، وتنشط الغدد الدمعية Lachrymal Glands، إذا ما تهيجت العين.

و لنتأمـل مثالاً خاصًا من أمثلة الفعل الإنعـكاسي. فإذا وخزنا دبوس، مثلاً، فإننا نبتعد عن مصدر الوخز، وتبعًا للتفسـير الفسلجي، إن ما حصل هـو أن الدبوس ينبه أطراف الأعصاب الحسـية Sensory Nerve في المنطقة التـي يلامسـها، فتمر إشـارة Message أو تيـار عصبـي Nerve–Current خلال هذه الأعصاب وتمضي إلى الحبل الشـوكي (و ليس من الضروي أن تقطع كل الطريق إلى الدماغ، كما سنرى مؤخرًا.) وخلال مرور الإشارة في سبيلها إلى الأعصاب الحركية المناسبة تحدث تقلصًا شديدًا في العضلات.



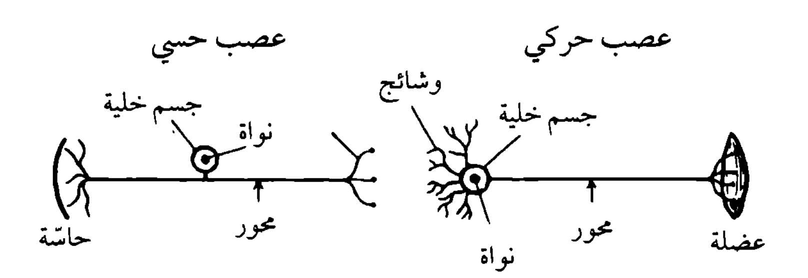
شكل (1) الجهاز العصبي

تمثل الحلقات الكائنة على جانبي الحبل الشوكي للجهاز العصبي المستقل المذكور على ص 47-48

أن ما مرّ من وصف إنما هو وصف مجرد تتطلب بعض التعابير فيه، مثل «عصب» و«تيار عصبي»، شيئًا من التوضيح اكثر.

العصبونات والتيار العصبي:

تتألـف الأعصاب أو العصبونات Neurons من ضروب متباينة. فهناك في الجهاز العصبي المحيطي ضربان رئيسيان من الأعصاب: هي الأعصاب المـوردة أو الحسـية Afferent or Sensory Nerves وهي تنقل الإندفاعات Impulses من أعضاء الحس إلى مركز التوزيع؛ وهناك الأعصاب المصدرة أو الحركيـة Efferent or Motor Nerves ووظيفتهـا حمـل الإندفاعـات من مركـز التوزيـع إلـى العضـلات. وفي شـكل (2) رسـم توضيحـي لهذيـن الضربين من الأعصاب.



شكل (2)

أن جسم الخلية Cell-Body، مع نواته، هو الجزء الأساسي، الذي تنمو منه وتمتد سائر الإجزاء الأخرى. والمحور Axon هو الخيط العصبي الذي قد يبلغ في بعض الحالات عدة أقدام طولاً. أما الوشائج Dendrites فهي استطالات أو تفرعات شبيهة بالحوالق[1] الدقيقة في النهاية المستقبلة للعصب. والملاحظ أن موقع جسم الخلية يختلف في النوعين من الأعصاب، وأن وشائج العصب الحسي لما تتطور تمامًا بعد.

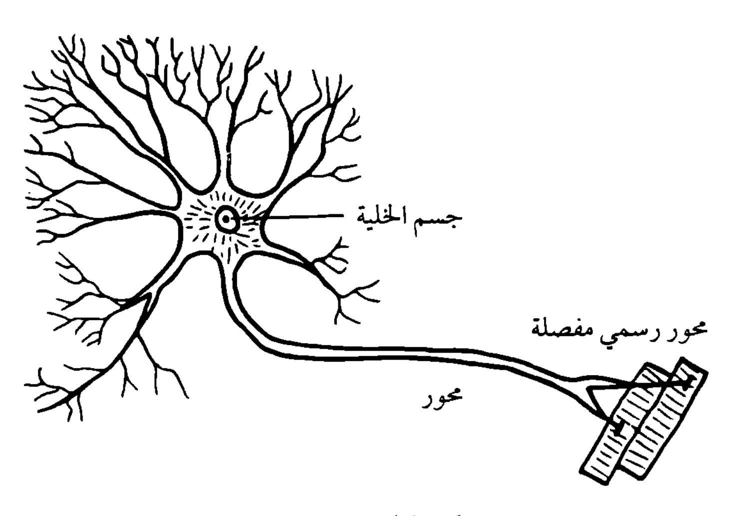
أن الشكل المذكور آنفًا هو بطبيعة الحال شكل إجمالى خالص. وأن حقيقة العصب الحركي وما يكون عليه يوضحها شكل (3). ولكن حتى هذه الأعصاب لا تمثل في الواقع إلا أبسط نمط للعصب الحركي. فالمحور ينقسم غالبًا إلى فروع أو ألى أعصاب صغرى، تدعى بالأعصاب المتناظرة Collaterals وتمتد خارج المحور الرئيسي. وأن الوحدة الكاملة، أو جسم الخلية الكامل، المؤلف من جسم الخلية والمحور، منفردًا أو متفرعًا، مضافًا إليه الوشائج، تعرف بالعصبونة. ويقدر ما يحتويه جسم الإنسان من العصيونات بـــــــ (10,000,000,000) عصبونة.

و إلى جانب الأعصاب الحسية والحركية التي تربط أجزاء الجسم المترامية بمركز التوزيع، توجد هناك ملايين الأعصاب تسمى بالأعصاب الرسيلة أو الرابطة Internuncial or Association Nerves وتقع كلها ضمن (ج.ع.م.) ولهذه الأعصاب ضروب شتى. وفي شكل (4) موضحة ثلاثة أضرب منها. فهي تمكن (ج.ع.م.) من أداء وظيفته كمركز توزيع أو لوحة أزرار مركزية Central Switch-Board تسمح بمرور العديد من الإتصالات المتباينة المستمرة بين الإندفاعات الواردة والصادرة.

---

(1) خيوط دقيقة في النباتات المتسلقة تتشبث بها في الأشياء التي تتسلقها [المترجم].

و كل عصبونـة، سـواء الحسـية أو الحركيـة أو الرسـيلة منهـا، إنـما هي وحـدة تامـة قائمة بذاتهـا. ولا أتصال هناك بين عصبونتـين قط، لكن نهاية أحدى الأعصاب تتصل بوشائج أو بجسم خلية أخرى، وبأستطاعة التيار العصبي أن يقفز عبر الفجوة الدقيقة أو الوصلة Synapse الكائنة بينهما كما تقفز شرارة عبر فجوة في دائرة كهربائية.

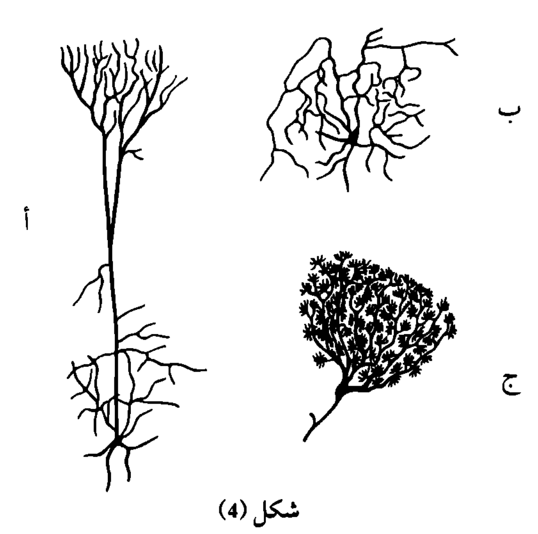


شكل (3) عصبونة حركية

إن المحور في الواقع أطول مما هو موضح في الشكل (مستعار من كتاب ودورث: علم النفس)

و لا تزال طبيعة التيار الحقيقية المنقول بواسـطة الأعصاب مجهولة بعد. فمـن المؤكد تقريبًا أنهـا مثيلة بالتيـار الكهربائي في طبيعتهـا، لكنها تختلف إختلافًـا كبيرًا عن التيار الكهربائي الإعتيادي المنقول بواسـطة الأسـلاك. فالتيـار العصبـي ينتقـل أبطأ ممـا ينتقـل التيـار الكهربائـي، وتعرقل مجرى مـروره خـلال المحـور عوامل شـتى كالبرودة والحـرارة، وهـي عوامل لا تؤثـر في الواقـع في موصلات الضـوء الكهربائـي ولا في إنثناءاتها. والرأي

السائد هو الرأي القائل أن التيار العصبي يتألف من موجات كهربائية - كيميائية[1] Electro-Chemical Vaves. فالمظنون أن التنبيه يحدث سلسلة من التغييرات الكيميائية في النسيج العصبي، وهذه بدورها تثير تغييرات كهربائية. بيد أنه ما زال هناك الكثير مما ينبغي تعلمه حول هذا الموضوع.



شكل (4)

نماذج من العصبونات الرسيلة أ وب في اللحاء، وجد في المخيخ (مقتبس من لوفات ايفانس: مباديء فسلجة الإنسان، ومن فلتون: فسلجة الجهاز العصبي)

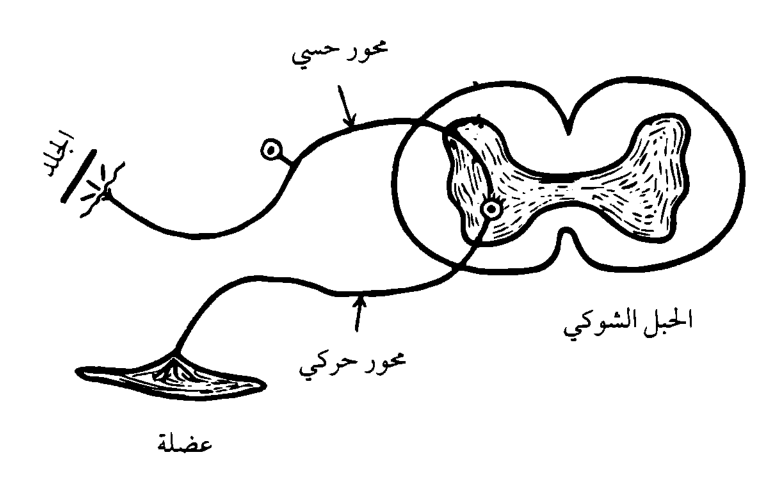
و عندما نستطيع الإجابة بدقة على السؤال الآتي «ما هو التيار العصبي؟»، فأننا حينذاك نكون أقرب إلى حل المشكلة الأساسية لطبيعة المادة الحية Living Matter.

أن عملية الفعل المنعكس يوضحها بوجه عام شكل (5). فالإندفاع المنطلق من العصب الحسي عبر الوصلة ينشط العصب الحركي.

---

(1) جاء في مجلة المجمع العلمي العراقي إستخدام لفظة كيميائي تصحيحًا للفظة كيمياوي، المجلد التاسع، ص 353 لعام 1962 [المترجم].

لكن هذا الشكل مبسط جدًا لأعتبارين. أولهما، هو أن الأعصاب الحسية والحركية لا يتاح لها الإتصال المباشر ببعضها إلا في القليل من نماذج الفعل المنعكس البسيط: عندما ترتبط تلك الأعصاب عادة بعصبونات رسيلة. وثاني ذينك الإعتبارين هو أن أبسط الإستجابات تشمل اكثر من عصبة واحدة من كل نمط. فالأعصاب لا تعمل وهي فرادى، وإنما هي تؤدي وظيفتها على صورة مجاميع ومنظومات، ولما لم يكن في المستطاع تكوين اشكال توضيحية لها تستند إلى هذه الحقيقة، فلا يمكن إذن تاكيد أهميتها. وأن وصف الفعل المنعكس من مجرد تأمل شكل (5) هو في الواقع أشبه بوصف معركة دبابات تتحرك فيها دبابة واحدة في كل إتجاه.



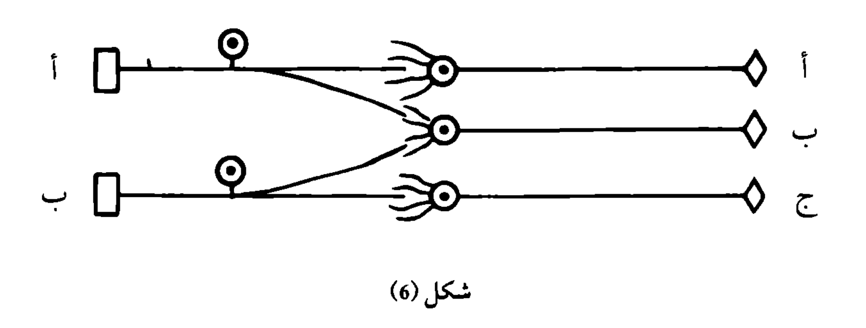
شكل (5) فعل منعكس

أن المنطقة المظلل المماثلة لشكل فراشة تمثل «لب» الحبل الشوكي؛ وتتألف من كتلة من الخلايا العصبية تمتد خيوطها إلى النسيج المجاور من الحبل

و لكن حتى مثل هذا الوصف لا يخلو من قيمة تفسيرية، شريطة إدراك محدداته.

المقاومة الحاصلة في الوصلات:

هناك مقاومة معينة في الوصلة تعترض سبيل سريان الإندفاع العصبي فيها، ولا يرجح أن يتغلب إندفاع عصبي صادر من عصب حسي واحد على مثل هذه المقاومة. إذ يجب أن تصل في وقت واحد في العادة اندفاعات من أعصاب حسية عديدة قبل عبورها الفجوة وتنشيطها العصب الحركي. والحقيقة الهامة المترتبة على هذه الحقيقة هي أن التأثير الناجم عن عدد من المنبهات المثيرة الحاصلة معًا لا ينبغي أن يساوي حتمًا مجموع تأثيراتها وهي منفردة. وفي شكل (6) إيضاح لهذا الموضوع.



شكل (6)

فالعصب الحسي أ ينبه العصب الحركي أَ، كما أن ب ينبه ب، فلا أ وحده ولا تأثير ب بمفرده يستطيع تنبه ح، ولكن ج هذا ينشط عندما يتنبه أ وب معًا. وسيتجلى فيما بعد، أن لهذه الحقيقة أثر هام على بعض الجوانب الخاصة من جوانب الإدراك الحسي. وأن ما يتصل بهذا الموضوع هنا هو أنه لا يشترط أن يثير دومًا منبه بعينه نفس الإستجابة.

هذا وأن المقاومة الخاصة في الوصلات تتغير بأستمرار فترفع في مكان، وتنخفض في آخر تبعًا لوجود النشاط أو إنعدامه في الخلايا العصبية

المجاورة. ولذا فأن تأثير أي منبه قد يتوقف جزئيًا على المنبهات الأخرى التي تصحبه أو تسبقه، كما أنه يتوقف على الحالة العامة التي يكون عليها الكائن العضوي.

المقاومة الحاصلة في الوصلات والتعلم:

تشير الإدلة إلى أن مرور الإندفاع العصبي المتكرر خلال ممر معين ينزع إلى تقليل المقاومة الحاصلة في الوصلات، إذ تملس المسالك العصبية نتيجة إستعمالها المتواصل هذا. ولهذا تأثير مهم على ما يسمى بالذاكرة «الآلية» أو البعودية Motor or Habit Memory فهو يساعد على فهم الرأي الذاهب إلى أن الحركة المتسمة بالمهارة يصبح أسهل واكثر آلية (كالخبجة[1] في لعبة الجولف أو المناولة في التنس) كلما مارسناها فترة أطول. ولقد كان الظن فيما مضى يذهب إلى أن التعلم الذي يعتمد على بعض الحركات الجسمية وتكوين العادات Habit-Formation يمكن تفسيرها على هذا الأساس؛ وقد تم تفسير اكثر أشكال التعلم الذهني على هذه الصورة مع شيء التحرز، وكان هذا نتيجة لتمهيد المسالك العصبية في الدماغ. وهذا رأي يستهوى الباحث ولا شك، لكنه على جانب من الدقة بحيث تتعذر مطابقته للحقائق حتى في حالات التعلم الآلي.

و يفضي، لدى إستخدامه في حدود ضيقه، إلى اكتساب مهارة جديدة تنطوي على تعلم نمطي متتابع تام من الحركات. ولكننا عند ممارستنا لعبة التنس، مثلاً، فمن النادر أن نؤدي نفس الحركة مرتين بدقة تامة. وفي حالة المناولة في التنس التي تكاد تكون ثابتة نسبيًا، فلا تجرى الحركات نفسها في

(1) خبجه: ضربة والخبجة هنا الضربة الواقعة من عصا الجولف على الكرة [المترجم].

كل مـرة: إذ أن مـا تكرره حقًـا هو نمط Pattern واحـد أو توافق Rhythm معين من الحركات. وهذه الحقائق لا تستثني تمامًا التفسيرات الرامية إلى استخدام أنخفاض المقاومة في الوصلات، لكنها تشير على وجه التاكيد إلى أن التفسير ينبغي أن يكون أبسط مما كان.

تطور الدماغ:

أن أشـد أنـماط الجهـاز العصبـي بدائيـة، كـما في شـقائق البحـر -Sea Anemones وقنديـل البحـر Jellyfish، يكون بسـيطًا جـدًا ويكون موزعًا بصورة متسـاوية تقريبًا على سـائر إجزاء الجسـم. وليس لهـذه المخلوقات (ج.ع.م.) وترتبـط أعصابها المسـتقلة والمصدرة[1] إرتباطًـا مباشًرا، وليس بواسـطة العصبونات الرسـيلة. ولـذا فأن أرجـاع هذه المخلوقـات تكون قليلة عادة ونمطية تمامًا. وأن ما نجده في الحيوانات الراقية من تغاير وتهايؤ Adaptibility إنما يعزى إلى تعقيد الموجهة المركزية Central Switchboard الكائنـة في (ج.ع.م.) وبأنعدامهـا تصبـح إسـتجابة المخلـوق للمنبهـات إستجابة آلية ثابتة معينة.

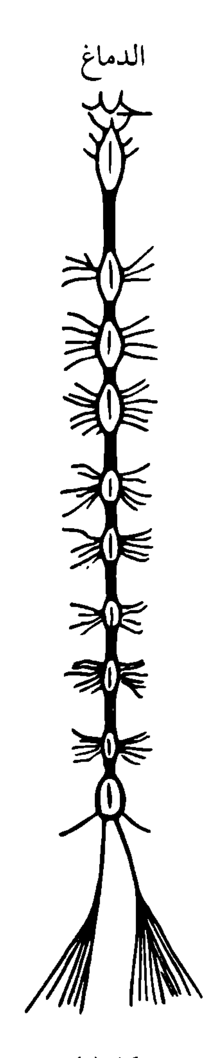
و النتيجـة الأخـرى المترتبة علـى إنعـدام (ج.ع.م.) هي أن أجزاء جسـم المخلـوق الأخـرى تكـون علـى جانب مـن الإسـتقلال الـذاتي Autonomy فالساق الزاحفة لشقيقة البحر، مثلاً، ستستمر في زحفها، إذا ما أتيح لها التنبيه الموائم، حتى إذا بترت عن الجسم. إذ أن الصلة بين المنبه والرجع -Stimulus Response إنما تتم مباشرة وليس بواسطة منطقة توزيع مركزية بعيدة.

---

(1) أن هذه المصطلحات أفضل من تعابير «حسية» و«حركية» في حالة معالجة مثل هذه الصور من المخلوقات كقنديل البحر مثلاً، ذلك لأن المخلوقات التي تكون في هذا المستوى يحتمل ألا تكون قادرة على الأحساس.

و في بعض المخلوقات الأخرى، كدودة الأرض Earthworm التي تأتي في مرتبة أرقى قليلاً في سلم التطور، يكون جهازها العصبي منتشرًا، لكننا نجد بقايا (ج.ع.م.) المتمثل بالخلايا العصبية التي تنزع إلى أن تتجمع معًا على صورة تجمعات. وتمثل هذه التجمعات العصبية Nerve-Clusters أو العقد العصبية Nerve-Ganglia المرحلة الأولى بأتجاه تطور الدماغ؛ وما الدماغ إلا كتلة ضخمة أو منظومة من العصبونات.

و يكون الدماغ مركزًا للجهاز العصبي بصورة واضحة في الفقريات فقط. ويتألف (ج.ع.م.) في أغلب اللافقريات من سلسلة من العقد كالنموذج الموضح في شكل (7)، وأطلقت لفظة دماغ على العقدة الكائنة في نهاية رأس السلسلة. وكانت لعقد العصبية عند أبسط الفقريات قد نمت في الجبل الشوكي، وتؤلف هذه العقد عند القمة إنتفاخًا بعرف بالبصلة Bulb أو



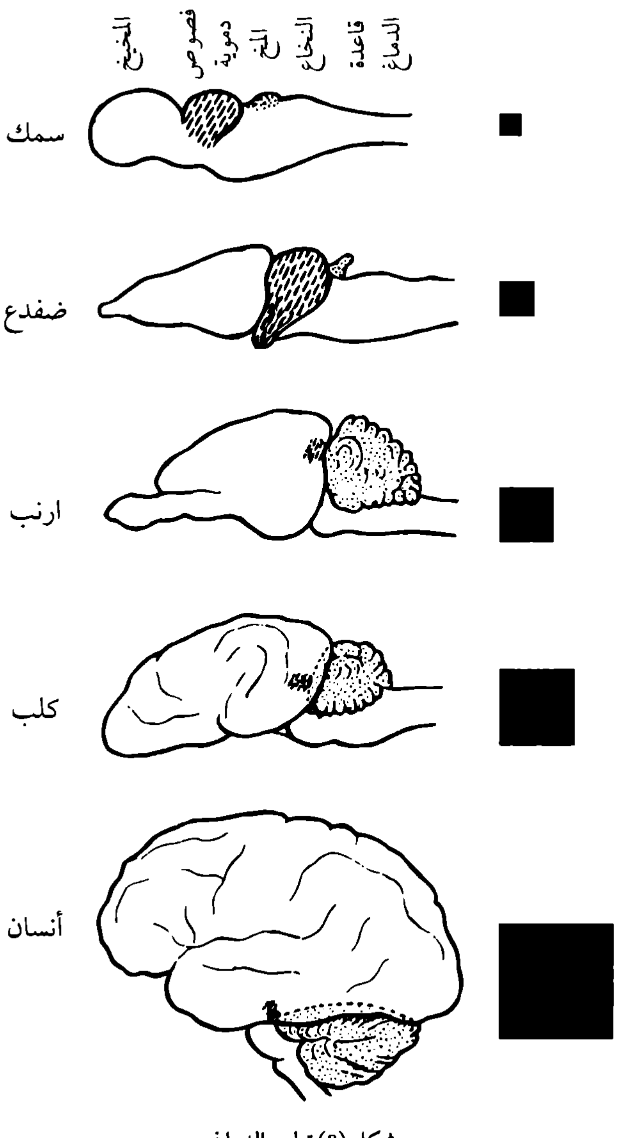
شكل (7)

الجهاز العصبي المركزي لدخال الأذن [مقتبس من أمن السلوك الأجتماعي عند الحشرات، مطبوعات مثوين].

النخاع Medulla ومن هذا النتوء النامي الصغير الكائن في الحبل الشـوكي نشـأ دماغ الإنسـان المعقد. ويوضح شـكل (8) أدمغة بعض المخلوقات في مراحـل التطور المتعاقبة. وفي الفقريات الدنيـا يتألف الدماغ على الأغلب من النخاع والمخيخ Cerebelum ومن فصوص بصرية Optic Lobes ومن مخ أولي Rudimentary Cerebrum ويعتبر هذا الأخير أرقى أقسام الدماغ تطورًا، وعليه تعتمد جميع العمليات العقلية المعقدة كثيرًا.

و أن ما نجده من تغير أخاذ كلما تابعنا سلم التطور قدمًا هو النماء المطرد في حجم المخ الذي تكامل تمامًا عند الإنسـان فشـمل الأقسـام القديمة من الدماغ. ويبدو الفرق واضحًا بين حجم دماغ الإنسـان ودماغ الحيوان، بل هـو فـرق اكبر مما يبدو أول وهلـة، ذلك لأن جزءًا اكبر مما يبدو من سـطح مخيخ الإنسـان لا يكون ظاهرًا لإختفائه في ثنايا التلافيف Folds وفي طوايا الأخاديد Fissures التي تطورت مع إزدياد حجمه.

الدماغ القديم:



شكل (8) تطور الدماغ

أن الحجم النسبي للأدمغة الصغرى مبالغ فيه، ولكن المربعات المحاورة لما توضح الأجزاء الحقيقية.

ينـزع المـخ، كلما ازداد حجمه، إلـى أن يؤدي كثيرًا مـن وظائف الدماغ القديـم الذي نشـأ عنه. ويدل علـى هذا التضاؤل النسـبي المطرد في حجم الفصوص البصرية. وأن كل ما تبقى في دماغ الإنسـان من هذه الفصوص البصرية هي منطقة صغيرة في مقدمة المخيخ (توضحها الخطوط المتقاطعة) الذى يتحكم في الإستجابات الإنعكاسية للضوء، ويتحكم المخ في وظائف البصر الأخرى. على أن الدماغ القديم لم يتلاش تمامًا حتى عند الإنسـان. فـلا تـزال هناك بعـض الوظائـف يؤديها وإن كانـت وظائف قليلة نسـبيًا، وظائف تختص بفعاليتنا[1] الاكثر بدائية وبالفعاليات الآلية.

أن أقسـام الدمـاغ القديم الرئيسـية هـي: المخيخ؛ والنخـاع أو البصيلة Bulb مـع إمتدادتهـا، والقنطـرة Pons أو الجسر Bridge؛ والجذر العصبي Thalamus(و في سـبيل التبسـيط يسـتخدم التعبير الأخير ليشـمل المنطقة المهادية، Thalamic Region من الدماغ بأسرها، وهي المنطقة التي تتضمن بعض التكوينات الثانوية كالهيبوثلامسية).

يختص المخيخ بوضع الجسـم Posture، وبالتكيـف العضلي Muscular Adjustment وحفـظ التـوازن Meintenance of Balance فهو يمكننا من السـير منتصبـين دون أن نهـوي، ويهيمن علـى الحركات العضليـة المعقدة الدقيقة التي نؤديها في الغالب بصورة لا شـعورية، كما في حالة رمي حجر،

---

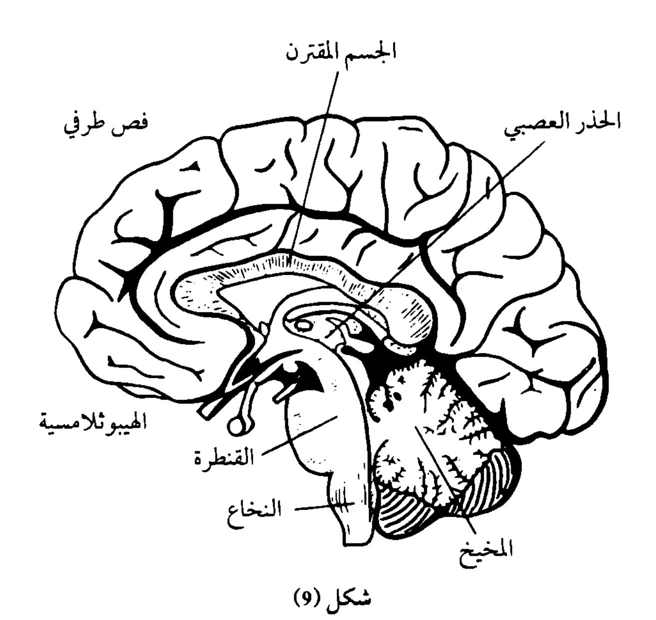
(1) أن تعبـيري «الدمـاغ القديـم» و«الدمـاغ الحديث» تعبـيران نافعان من الوجهـة العملية، ولكن يجب ألا يفسر تفسيرًا ضيقًا، طالما أن كلا من المخ وسائر أجزاء الدماغ الأخرى تنطوي على تكوينات أقدم وأحدث. فالفصوص المختصة بالأطراف، مثلاً، (أنظر شكل 9) من مخ الإنسان تعد من الوجهة البيولوجية فصوصًا بدائية، ويحتوي مخيخ الأنسان على أقسام قديمة تتحكم في بعض الحركات التي يأتيها الفرد كالحبو والسـباحة، كما يحتوى على أقسـام حديثة تتحكم في الحركات المتضمنة في السير بإنتصاب.

مثلاً، أو ركل الكرة بالقدم، أو التقاط شيء من الأرض، حيث نأتي هذه الحركات دون أو نفكر في كيفية على التوازن المقصود.

أما النخاع فأنه يتحكم في كثير من فعالياتنا المتواصلة لاشعورية، كالتنفس، ونبض القلب، وتقلص الشرايين. ويؤلف الجذر العصبي موطن الخبرة الحسية عند الحيوانات الدنيا، لكن هذه الوظيفة يتولاها عند الحيوانات العليا الدماغ الجديد في الغالب وقد مرّ توضيح هذا من قبل في حالة الفصوص البصرية، وأن الإحساسات الأولية والعامة كالألم، مثلاً، يمكن إدراكها في مستوى الجذر العصبي، لكن التمييز الحسي Sensory Discrimination والضروب المعقدة جدًا من الخبرة الحسية يمكن حدوثها والتعرف عليها بواسطة المخيخ فقط. على أن جميع الإندفاعات العصبية - الحسية Sensory Nerve-Impulses التي تمتد إلى الدماغ الجديد لابد لها من المرو خلال الجذر العصبي، ولعل الجذر العصبي هذا يقوم بمهمة مركز توزيع متوسط توجه منه الإندفاعات إلى الأجزاء المناسبة من المخيخ.

لكن هذا لا يتناول وظائف المنطقة المهادية ولا يتحكم فيها. وأن المنطقة الهيبوتلامسية هي الموطن الرئيسي للإنفعالات؛ وهي بتعاونها مع ما يجاورها من المناطق المسماة بالعقد القاعدية Ganglia (يوضحها شكل 12) تتحكم بأرجاع الجسم اللاإرادية التي تعبر عن الإنفعالات، كالإرتعاش، وإفراز العرق، وضغط الدم المتزايد.

و ينقل الهيبوتلامس كذلك الإندفاعات العصبية إلى مناطق المخ المجاورة المعروفة بالفصوص الطرفية Limbic Lobes (أنظر شكل 9).



شكل (9)

السطح الوسطي للنصف الأيمن من الدماغ أن الجسم المقرن Corpus Callosum هو كتلة من الألياف العصبية تصل بين نصفي الدماغ، فتربطهما وتجعل منهما عضوًا وظيفيًا واحدًا.

و تتناول هذه المناطق الخبرة بإعتبارها شيئًا متميزًا عن التعبير الإنفعالي؛ وستناقش وظائفها على نطاق أوسع في ص 46.

يطلق في الغالب على الدماغ القديم والحبل الشوكي معًا أسم المراكز السفلى Lower Centers، تمييزًا لها عن المراكز العليا Higher Centers في المخ. وفيما يأتي ينبغي وصف وظائف الحبل الشوكي.

الحبل الشوكي والفعل المنعكس:

يهمين الحبل الشوكي على معظم الأفعال المنعكسة البسيطة المذكورة آنفًا. ويستثنى من هذه إنعكاسات الرأس، كإفراز اللعاب والإستجابات المنعكسة للضوء والصوت، فهي انعكاسات يتحكم فيها الدماغ القديم. ولا تتطلب

الأفعال المنعكسة تعاون المخ، فهي عبارة عن إستجابات آلية تحصل كرد فعل للمنبهات. وقد برهنت على صحة هذه الحقيقة كثير من التجارب المعروفة.

و إذا ما اقتصل[1] رأس ضفدع، مثلًا، وحنطت شرايينه، فإنه يبقى حيًا بضع ساعات فهو يبقى حيًا وشأنه في هذا شأن نبتة حية، مع أنه لا يعود يحس شيئًا، ولا يستطيع أن يأتي حركات أرادية، فليس فيه شيء من الشعور أو الخبرة. ولكن، إذا ما أخذنا قطعة صغيرة من الورق النشاف مغموسة في حامض ومسسنا بها جلد الضفدع من الجانب الأيمن مسًا خفيفًا، فأن المخلوق المقتصل رأسه يسحب قدمه اليمنى ويحك بها البقعة المتأثرة. وإذا ما منعنا الساق اليمنى من الحركة، فأنه بعد فترة وجيزة يسحب ساقه اليسرى ويثنيها ويبدأ الخمش بصورة دقيقة كما فعل في السابق. ويبدو لمن يشاهد هذه الحركات إنطباع مؤكد عن الغرض الشعوري المقصود؛ لكن الضفدع في الحقيقة لا يستطيع أن يدرك شيئًا، وأن عمله هذا هو عمل لا شعوري وغير إرادي، شأنه في هذا شأن ضربات قلب الضفدع نفسه.

و لقد برهنت التجارب التي أجريت على كثير من الأفراد على صحة الحقيقة القائلة أن الفعل المنعكس إنما هو عمل مستقل عن المخ. فهناك حالات مدونة تدل على أن فردًا قد بقى حيًا بعد حادثة قطع فيها حبله الشوكي. والمعروف أن جميع الإشارات بين الدماغ والأطراف ينبغي لها أن تمر عن طريق الحبل الشوكي؛ ولما كان الحبل مقطوعًا فلا إتصال هناك بين الدماغ وسائر أجزاء الجسم أسفل المكان المقطوع. (و لعل هذه النقطة تكون أوضح بالرجوع إلى شكل 1 ص 29). وعلى هذا فإن ساقي المريض يبدوان وكأنهما ميتتان تمامًا: فلا يأتيه إحساس عن طريقهما، ولا يستطيع

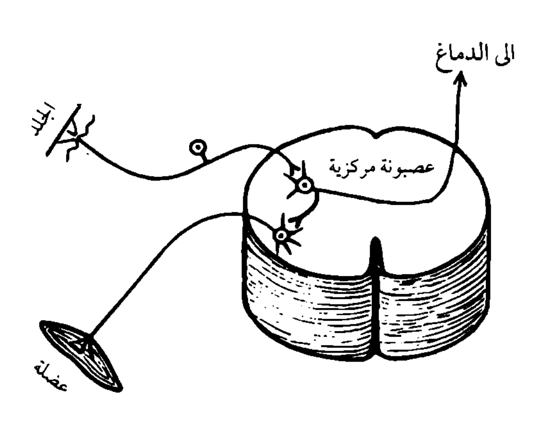
(1) أقتطع.

تحريكهما بصورة إرادية. وإن عضلات الساق وأن لم يعد بإستطاعتها تلقي أوامرها من الدماغ، فهي تبقى قادرة موقتًا على اتيان الحركات المنعكسة البسيطة التي يوجهها الحبل الشوكي. فإذا ما غرس دبوس بقدم المريض فإنه يحرك قدمه هذه جانبًا؛ وإذا ما دغدغنا قدميه بريشة، فإنه يطفق يتململ ويتلوى شأن الفرد الإعتيادي.

القوس المنعكس والحالة الشعورية:

لعل القاريء المتمرن سيتساءل أنىّ للمريض أن يستجيب إلى وخزة الدبوس أو الدغدغة إذا كان لا يستطيع أن يحسهما. والإجابة على هذا السؤال تنطوي على حقيقة هامة تتصل بالفعل المنعكس.

فبعض الأفعال المنعكسة تكون لا شعورية تمامًا، كحركات المعدة في حالة الهضم، وفي بعضها الآخر يكون المنبه مصحوبًا بشيء من الإحساس كما هي الحال في إجتناب وخزة دبوس. وننزع عادة عند حدوث إنعكاسات من النمط الأخير إلى أن نفكر في أن الإحساس هو الذي يثير الإستجابة، ولكن الواقع هو عكس ذلك. إذ الإحساس يصاحب الإستجابة، غير أنه لا يلعب دورًا في أحداثها.



شكل (10)
مقطع من الحبل الشوكي
اتصال مزدوج ينفذ خلال
عصبونة مركزية.

فالإحساس يحصل في مثل هذه الحالات، لأن الأعصاب الحسية والحركية ترتبط في الحبل الشوكي بواسطة وسيط العصبونات الرسيلة التي تتصل بالدماغ خلال فروع أخرى. ولذا فأن العصب الحسي يقوم بدور الإتصال المزدوج عن طريق العصبونة المركزية: يتم الإتصال الأول مع العصب الحركي، محدثًا الإستجابة الإنعكاسية، ويكون الإتصال الآخر مع الدماغ، مثيرًا بذلك الإحساس. فالشكل (10)، وإن كان كغيره من الإشكال الأخرى، مبسطًا اكثر مما ينبغي، فأنه يعكس فكرة تقريبية عن الحقائق المذكورة.

و على هذا فالإحساس هو مجرد نتيجة ثانوية، أو كما قال هكسلي، «ظاهرة مضافة Epiphenomenon». ويمكن للإستجابة المنعكسة أن تحصل حتى إذا إنقطع الإتصال بالدماغ، بحيث يتعذر الإحساس. وقد يبدو من الصعوبة الإعتقاد بالرأي القائل إننا إنما نتفادى وخزة الدبوس أو أننا نتثنى إستجابة للدغدغة، على نحو آلي، وليس لأننا نبغض الإستثارة: وواقع الأمر هو كما في الحالة الأخيرة.

الدماغ والفعل المنعكس:

هناك نقاط قليلة ينبغي توضيحها. فقد مر بنا أن الفعل المنعكس يحدث مستقلاً عن الدماغ، أي أنه يمكن أن يحصل حتى في حالة قطع الدماغ وإزالته. ورغم هذا فعندما يكون الدماغ والحبل الشوكي موصولين وبحالتهما الإعتيادية التامة، يؤثر الدماغ على الفعل المنعكس تأثيرًا غير مباشر. ذلك لأن الإستجابات المنعكسة في هذه الحالة ستكون على جانب كبير أو ضئيل من الشدة؛ ومع أن درجة الشدة هذه تعتمد إعتمادًا كبيرًا على المنبه، فهي تعتمد جزئيًا كذلك على الحالة العامة التي يكونها

الحبل الشوكي الذي يتأثر بدوره بالدماغ، وعندما نكون في حالة إستثارة Nervy أو تهيج Jumpy فقد تستثيرنا على نحو أشد لمسة خفيفة يندر أن نلتفت إليها ونحن في حالتنا الإعتيادية. ولقد اكدنا من قبل أنه لا يثير منبه بعينه إستجابة بعينها؛ وينطبق هذا على المخلوقات الإعتيادية (تمييزًا لها عن غيرها من المخلوقات الفاقدة للدماغ) حتى في حالة الفعل المنعكس البسيط.

يستطيع الدماغ كذلك أن يتحكم، ضمن حدود معينة، في إستجابات منعكسة من ضرب معين كما هي الحال في كبت العطاس عن قصد، أو حينما نلزم أنفسنا بالهدوء عندما تخزنا أبرة الطبيب. ولعل هذا التحكم يتحقق في بعض الحالات عن طريق إثارة مجموعة من العضلات متباينة، بحيث لا يتسنى للعضلات الأصلية التأثير على هذا التحكم وإن كانت هذه العضلات تستقبل الإشارة من الأعصاب الحركية. على أنه من غير المحتمل أن يكون هذا هو التفسير كله. فهناك من الأدلة ما يشير إلى أن بإستطاعة الدماغ أن يكف رأسًا مرور التيار العصبي بواسطة زيادة المقاومة الحاصلة في الوصلات، وأن لم تكن عملية التحكم هذه مفهومة تمامًا بعد.

التبسط في إستعمال تعبير «الفعل المنعكس»:

لابد من الإشارة إلى ما يدل عليه الإستعمال الحديث لتعبير (الفعل المنعكس). فقد مرّ إن إستخدمنا هذا التعبير في المناقشة السالفة بمعناه الدقيق، فقد إستخدم ليدل على الإستجابة الفطرية اللاإرادية المستقلة عن المراكز العليا. على أن هناك ميلا ينحو إلى استخدام المصطلح هذا على نحو أشمل، ويرمي هذا الإتجاه كذلك إلى وصف أية إستجابة يثيرها منبه من أي مستوى بأنها فعل منعكس. ولقد أسلم هذا الإستعمال إلى كثير من

الخط. فالمدرسة السلوكية، مثلاً، تقدمت برأي، ينطوي على نظرية مغايرة، مؤداها أن سلوك الإنسان كله قابل للتجزئة إلى مجوعات من الأفعال المنعكسة. لكن هذا الرأي باطل وهراء إذا ما استخدمت لفظة «منعكس» بأدق معانيها؛ وقد تكون في أوسع معانيها صحيحة، لكن هذا ليس بالشيء الجديد على أية حال فهو مجرد رأي مألوف فحواه أن سلوك الإنسان كله يرد في النهاية إلى أسباب فسلجية. وستجري مناقشة هذا الرأي في الفصل الرابع.

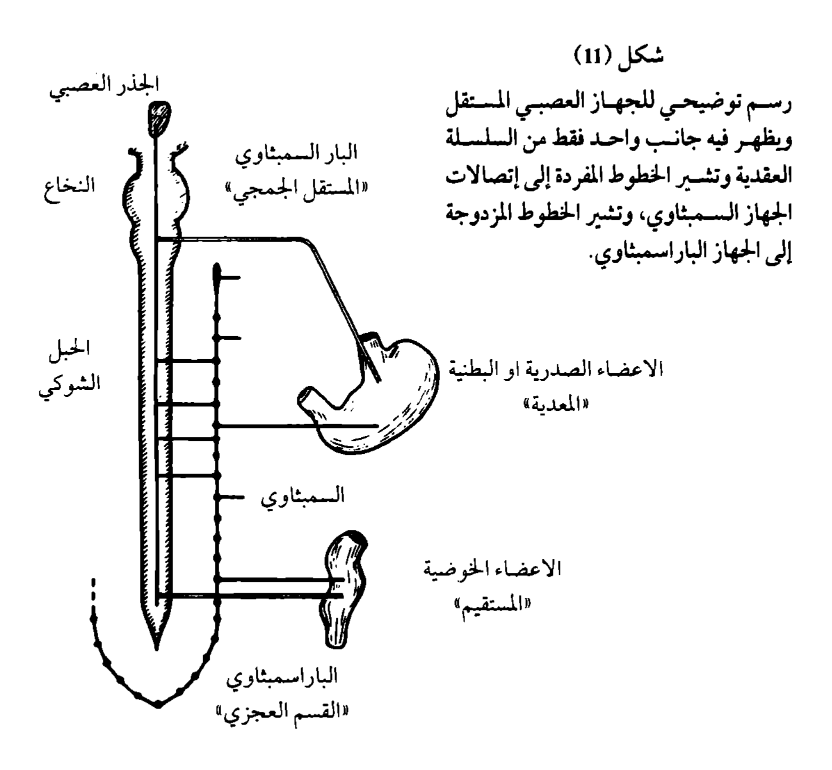
الجهاز العصبي المستقل:

قبل الإلتفات إلى الدماغ الجديد الذي يهيمن على الجهاز العصبي المركزي، يلزم أن نشير إلى جهاز آخر اكثر بدائية من الوجهة البيولوجية، وهو مستقل جزئيًا عن (ج.ع.م.) ويدعى هذا الجهاز، الجهاز العصبي المستقل أو النامي Autonomic or Vegetative Nervous System كما هو موضح في شكل (1). فأن أجسام الخلايا في الجهاز المستقل تتجمع على صورة عقدة، ويقع معظمها في سلسلتين تتصلان من الأسفل، وتمتدان على جانبي الحبل الشوكي وتشبهان في شكلهما الإجهزة العصبية البدائية في اللافقريات (أنظر شكل 7 ص 38). وأن القسم الأوسط أو الصدري - القطني Thoraco-Lumbar من الحبل الشوكي (و يمتد تقريبًا من القفص الصدري إلى الحوض) يرتبط مع هذه السلاسل العقدية إرتباطًا مباشرًا بألياف عصبية.

و تتصل جميع عقد الجهاز المستقل بالنخاع وبالجذر العصبي أما رأسًا أو بصورة غير مباشرة عن طريق الحبل الشوكي. ومهمة هذه العقد الرئيسة هي تخفيف مقدار الضغط الذي تفرضه أقسام الدماغ القديم

على عمليات الجسم الداخلية اللاإرادية. وتتصل أعصاب الجهاز المستقل بالقلب وبالعضلات اللا إرادية للرئتين، وبالمعدة والأمعاء، وبالحشويات الأخرى، وهي تتصل كذلك بالغدد القنوية Duct Glands، كالغدد الدمعية، والغدد اللعابية، والغدد العرقية، وهي ترتبط ببعض الغدد الصم Ductless Glands لا سيما الادرينالية منها.

و تتوقف كثير من التغييرات الطارئة في نشاطه هذه الأعضاء، كالتغيرات الناشئة عن الإنفعالات والضغط الشديد والظروف البيئية كتغيير درجة الحرارة مثلاً تتوقف كلها على نقل الإندفاعات عن طريق الجهاز العصبى المركزي.



شكل (11)

رسم توضيحي للجهاز العصبي المستقل ويظهر فيه جانب واحد فقط من السلسلة العقدية وتشير الخطوط المفردة إلى إتصالات الجهاز السمبثاوي، وتشير الخطوط المزدوجة إلى الجهاز الباراسمبثاوي.

ينقسم الجهاز العصبي المستقل من الوجهة الوظيفية إلى قسمين رئيسين، هما القسم الصدري القطني أو السمبثاوي The Sympathetic Orthoraco-Lumbar Division والقسم الباراسمبثاوي Parasympathetic ويتألف هذا الأخير من القسمين الحقفي والعجزي Cranial and Sacral Divisions. وأن الإتصال المشترك بين الجهازين السمبثاوى والباراسمبثاوي جد معقد: وشكل (1) يوضحه بصورة مجملة.

و يهمين على كل من الجهازين الجذر العصبي والنخاع، ولكن (1) يعمل النخاع والجذر العصبي في القسم السمبثاوي بواسطة القسم الصدري القطني من الحبل الشوكي، وبواسطة السلاسل العقدية التي يتصل بها، (2) وهما يعملان في القسم الباراسمبثاوي أما بواسطة الأنسجة العصبية التي تصلهما مباشرة بالأعضاء (القسم الحقفي) أو عن طريق الأقسام السفلى من الحبل الشوكي (القسم العجزي).

أن وظائف الأقسام السمبثاوية والباراسمبثاوية تختلف فيما بينها اختلافًا كبيرًا لكنها وظائف متكاملة. وإجمالاً للقول، فأن الجهاز الأول منهما يتولى حشد الطاقة في سبيل استخدامها عن الحاجة أو في حالة الإنفعال، والجهاز الأخير منها يختص بالحفاظ على حيوية الجسم والإبقاء عليها وتجديدها. ويمكن أن نعبر تعبيرًا فنيًا فنقول أن وظيفة الأول منهما وظيفة إسراف وتبذير ووظيفة الثاني بناء وتجديد. ولهذا فأن الجهاز السمبثاوي يعجل في ضربات القلب، ويزيد من ضغط الدم، ويعيق الهضم، بينما ترى للجهاز الباراسمبثاوي تأثيرًا مغايرًا. وستبحث في الفصل الخامس صلة القسم السمبثاوي الوثيقة بالغدد الأدرينالية.

الدماغ الجديد:

يمكن أن تفهم وظيفة الدماغ الجديد، أو المخ، على نحو أفضل بواسطة دراسة سلوك المخلوقات التي تفتقر إلى مثل هذا الدماغ أ إلى المخ وأن الحيوان الذي أزيل أو قطع دماغه كله يوصف بأنه حيوان «شوكي» Spinal، طالما أنه لم يتبق عنده شيء من (ج.ع.م.) سوى الحبل الشوكي. والمخلوق المنزمخ[1] Decerebrate هو ما فصل عنه مخه فقط، مع الإبقاء على المراكز السفلى (الدماغ القديم والحبل الشوكي) دون الحاق الضرر بها. وليس من الضروري إزالة المخ فعلاً، ويمكن كذلك قطعه نهائيًا عن طريق فصل الأعصاب التي تربطه بالدماغ القديم.

و يتفاوت الأثر الذي يخلفه نزع المخ تفاوتًا ملحوظًا مع مستوى تطور الحيوان. فالقردة المنزمخة تحتفظ بأستجابات منعكسة بسيطة، لكنها لاتقوى معها على المشي، وينعدم لديها الأحساس تمامًا، فتصبح حالتها تتطلب المزيد من العناية الدائمة من جانب الفرد للإبقاء عليها حية.

بيد أن الأحساس والحركة عند الحيوانات الدنيا يتحكم فيهما الدماغ القديم. فهي إذن حيوانات أقل إعتمادًا على المخ؛ فالضفدع المنزوع مخه، مثلاً، يبدو للوهلة الأولى وكأنه في حالته الإعتيادية على نحو يدعو إلى الإستغراب. فهو يستطيع المشي والقفز والعوم كأي ضفدع إعتيادي اخر، كما أن فعاليته الجنسية لا تعطل في موسم الانسال. ولكن الملاحظة المتحرزة تكشف عن تفاوت له مغزاه. إذ يستجيب الضفدع منزوع المخ إلى المنبهات الخارجية إستجابة إعتيادية، لكنه لا يكشف عن نشاط تلقائي كما لو كان بحالته الإعتيادية. فهو ياكل الطعام إذا ما إلقى في طريقه؛ لكنه لا يذهب

(1) منحوتة من نزع + مخ ومعناها المنزوع مخه (المترجم).

باحثًا عنه مهما أمتدت به فترة السغب هذه. كما أنه يخضع للمجرب يعالجه كيفما شاء دون أن يبدي محاولة للهروب أو المقاومة. إذ يصبح في الواقع آلي الحركة Automaton، أي أنه لا يأتي حركة تلقائية ولا يبدي نشاطًا غير منتظر.

هناك تجارب مماثلة اجريت على مخلوقات أخرى كالحمام، مثلاً، وقد جاءت على وجه الإجمال بنتائج متشابهة، فكشفت النتائج عن الفارق الأساس في الوظيفة بين المراكز العليا والسفلى. إذ إتضح أن المراكز السفلى تعمل إستجابة للمنبهات الحاضرة فقط؛ أما المراكز العليا فتعمل بوحي من الذاكرة والتطلع. فالفعاليات العالية، كالاستدلال مثلاً، إنما تكون ممكنة بواسطة المخ فقط.

تركيب المخ:

يجلو شكل (12) مقطعًا طوليًا للمخ، ومنه نرى أنه محاط تمامًا بطبقة تضرب إلى اللون الرمادي، ويطلق على هذه الطبقة الخارجية أسم اللحاء Cortex (عن اللاتينية Rind نجب[1] أو Bark لحاء، أو تسمى «المادة السنجابية Grey Matter كما هو الشائع.

فهي، شأنها شأن المادة السنجابية الداخلية للحبل الشوكي، (أنظر شكل 5) تتألف من ملايين الخلايا العصبية التي تمتد اليافها نزلاً إلى المادة البيضاء White Matter في الأسفل. فهي أرقى أجزاء الدماغ تطورًا وأهمها.

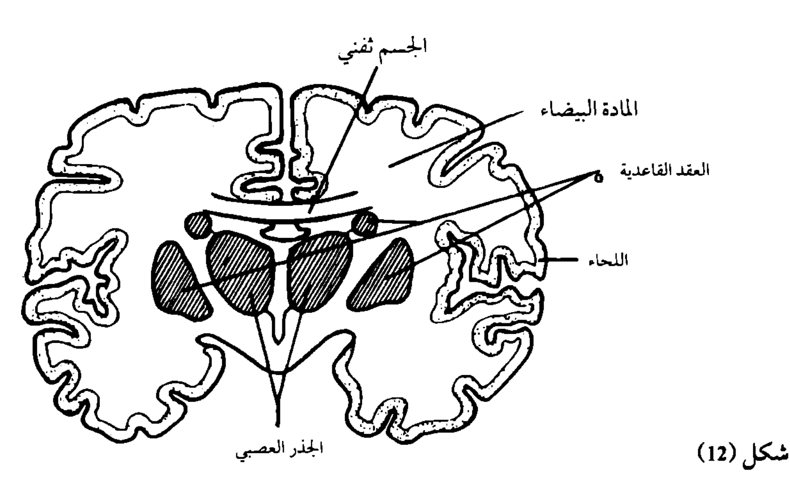
يقسم الدماغ بجملته إلى شقين أو نصفين Hemispheres متناظرين متماثلين، يضبط الجانب الأيمن منهما الجانب الأيسر من الجسم والعكس بالعكس، وتربط جانبي الشق الكائن بين النصفين أجسام جاسية[2] Corpus

(1) قشرة أو غلاف.

(2) صلبة متقرنة.

Callosum (أنظر شكل 9). ويقسم المخ أيضًا (و أن كان تقسيمًا إعتباطيًا في هذه الحالة) إلى أقسـام أو فصوص أربعة رئيسـة، تسمى الفصوص الجبهية Frontal Lobes، والجداريـة Parietal والقذاليـة[1] Occipital، والصدغيـة Temporal ومواقع هذه الفصوص يعنيها شكل (13). وأن كلا من الدماغ والحبل الشوكي محاط بالسـائل المخي النخاعـي Cerebro-Spinal Fluid الـذي يملأ في الوقت ذاته فراغات معينة كائنة داخل الدماغ تعرف بأسم التجاويف Ventricles.

كان الإعتقاد الشـائع قديـمًا أن «الملـكات» Faculties العقلية المختلفة، كالذاكـرة، والإرادة، والتصـور، وما إلى ذلك، تسـتقر في أجزاء مختلفة من الدمـاغ. وهذا إعتقاد لا أسـاس لـه؛ وإنما هناك بعض المواقـع الوظيفية في المـخ، وإن كانـت من ضرب مختلف. فأعضاء الحس المختفة تنقل إشـاراتها إلى أجزاء الدماغ المختلفة؛ وأن أجزاء الدماغ المختلفة هذه تتولى بالتوجيه حركات العضلات المتفاوتة.



شكل (12)

مقطع طولي لدماغ الإنسان [مستقى من: الأساس التشريحي للخبرة الحسية، تأليف لي جروس كلارك].

---

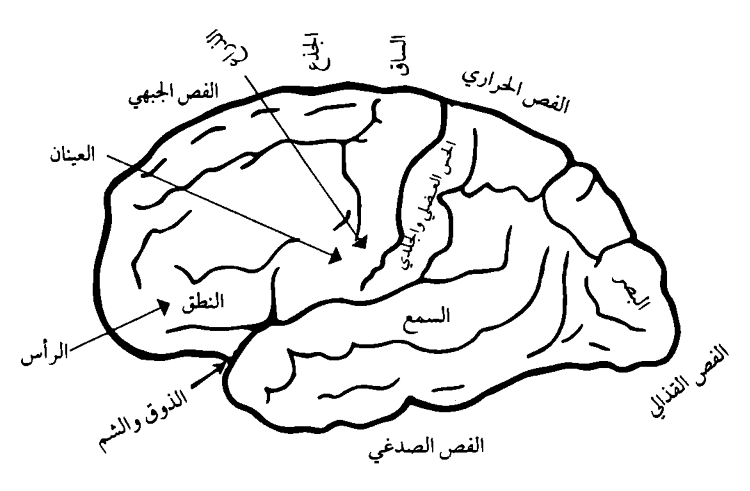
(1) نسبة إلى «قذال» وهو مؤخرة الرأس (المترجم).

لقد طرأ خلال الحرب العالمية الأولى تطور كبير على معرفتنا لهذا الموضوع، إذ وجد أن أتلاف جزء من الدماغ أو الحاق الضرر به ينجم عنه الصمم، وأن وجود عطب في جزء معين من الدماغ يتسبب في أحداث العمي، وأن أذى في جانب آخر منه يحدث عنه الشلل، وهكذا الحال، إذ تكون مثل هذه العاهات بادية مع أنه لم يلحق بالأذنين والعينين والعضلات أي أذى. فبهذه الطريقة التي عززتها طرائق أخرى قد تم الحصول على كثير من المعلومات الوافرة؛ فمن هذه الأساليب أمكن تتبع الأنسجة العصبية (و هي عملية شاقة ودقيقة للغاية)، وأزالة أجزاء متفاوتة من أدمغة بعض الحيوانات[1] بعد تخديرها وملاحظة النتائج بعد عملية الإتلاف.

هناك حالات مدونة أمكن فيها، بعض فتح الجمجمة بعملية أو بعد تضررها، تنبيه مناطق حسية أو حركية مختلفة تنبيها مباشرًا بواسطة تيارات كهربائية ضعيفة. وربما نتوقع أن هذا يحدث ألمًا حادًا، ولكن على العكس، فأن الدماغ نفسه لا يعود يتحسس أبدًا. وإذا ما نبهت المنطقة السمعية مباشرة، فأن الفرد يستطيع سماع «الأصوات»؛ وإذا ما نبهت المنطقة البصرية، فأنه يصبح بوسعه أن «يرى» الأضواء تتحرك وتومض؛ وإذا ما جرى تنبيه المنطقة الحركية، فأنه يحرك الذراعين والساقين، وغيرهما، تبعًا للمنطقة التي يقع عليها تأثير المنبه. (يمكن أن نذكر عرضًا بأننا نعلم أن

(1) أن نقل التعميم من الحيوانات إلى الإنسان لا يخلو من خطورة، طالما أن الوظائف الحسية الحركية عند الحيوانات ما زالت يهيمن عليها ويتحكم فيها الدماغ القديم بعض الشيء. فإن من حرم من المناطق البصرية في المخ من البشر يكون كفيفًا تمامًا، بينما تستطيع الفئران المحرومة من نفس المناطق التمييز البصري البسيط، إذ تستطيع هذه الفئران أن تميز بين دائرة سوداء، وأخرى بيضاء، وإن لم تستطع التمييز بين الدائرة والمثلث.

ضربة قوية تصيب مؤخرة الرأس تجعلنا «نرى النجوم». فهذا تنبيه مباشر للمناطق البصرية ناجم عن طريقة فجة.)



شكل (13): مستمد من بينبرج ومنزيس Essentials of Physiology

المخ في حالة الإنفعال:

كشفت البحوث الحديثة عن الدور الفعال الذي يلعبه المخ في حالة الإنفعال، كما يلعب دورًا مماثلاً في الوظيفة الحسية الحركية. وقد كان يظن في الماضي أن «مركز الإنفعال» الوحيد في الدماغ هو الهيبوثلامس. ولقد توصل البحث اليوم إلى أنه مع إعتماد التعبير Expression عن الإنفعال على المنطقة الهيبوثلامسية، وهي تؤدي وظيفتها بأتصالها بالجهاز العصبي المستقل، فأن الخبرة Experience الإنفعالية تعتمد على منطقة معينة من المخ شديدة الصلة بالمنطقة الهيبوثلامسية، وتؤثر تلك المنطقة على حاسة الشم أيضًا.

تشتمل هذه المنطقة على الفصوص الطرفية Limbic Lobes (من اللاتينية Limbus ومعناها الحافة Border). وهي واقعة، إذا صح هذا التعبير،

في قاعـدة Floor المخ (أنظر شـكل 9)؛ ويتمركز لحاؤها كليًا على السـطح الداخـلي أو في وسـط منتصفي الرأسي، ولا يمكن مشـاهدتها ما لم يفصلا. وقديما كانت تسـمى هذه المنطقة الشمية أو الدماغية Rhinencephalon (و تعنـي حرفيًـا الدماغ - الأنف)، نظـرًا للأعتقاد الذي كان شـائعًا، عن أنها تختص بحاسة الشم فقط.

و أول مـا تطور، خلال فترة التطـور، هي الفصوص الطرفية، وهي من الناحيـة البيولوجيـة لا تزال اكثـر أجزاء الدماغ الجديـد بدائية. (و يعتبرها كثـير من جهابذة الباحثين جزء من «الدماغ القديم») وأن دراسـة وظائفها مـا فتئـت في حداثتها بعد، ومن المحتمل أن تسـلط المعرفة ضوء كافيًا على طبيعة المرض النفسي - الجسمي Psycho-somatic illness والكشف عن أسبابه.

مناطق الإرتباط:

أن المناطق الحسية والحركية والإنفعالية في أدمغة الحيوانات تشبه إلى حد بعيد تلك المناطق التي عند الإنسان، وأن إختلفت في الحجم إختلافًا نسبيًا. وعندما نتجاوز هذه المناطق يتضح لنا على نحو جلي الفارق الأسـاسي بين دماغ الإنسـان والحيوان. ولو علّمنا[1] المناطق الحسية والحركية والإنفعالية الكائنة في دماغ كلب أو قرد، مثلاً، لما تبقى هناك شيء كثير.

أمـا دماغ الإنسـان، من الناحية الأخـرى، فيتبقى فيه الـشيء الكثير فيما لو علّمنـاه بمثل تلك العلامات، وذلك لأن المناطق المذكورة تفصل بينها مناطق معترضة كبيرة يطلق عليها أسم «المناطق الإرتباطية» Association areas.

---

(1) وضعنا علامة.

و يؤلـف هـذا التطـور الكبير أهـم فارق بـين دماغ الإنسـان ودماغ الحيوان.

أن الوظيفة الأساسـية للمناطق الإرتباطية هي تمكيننا من الإسـتجابة إلى الرموز Symbols وإلى الإنطباعات الحسـية المباشرة كذلك. ولنتمثل بمثال بسـيط: فالطفـل الصغـير يلعب بالدمية أو يقـترب منها طالما هـو يراها مائلة أمامه، وإذا ما أخفيت عن بصره فأنه يسلك سلوكًا آخر وكأنها لم تك موجودة مـن قبـل. فهو قبل بلوغه الشـهر الخامس أو ما يقارب هـذه الفترة من العمر لا يلتفـت ولا يبحث عـن دمية أخفيـت وراءه مثلاً. وعندمـا يحاول البحث أو الإلتفـات فأنـه يسـتجيب لا ألى مـرأى Sight الدمية، وإنما هو يسـتجيب إلـى صورتهـا Image الماثلة في ذهنه أو تذكره أياها Memory: وبأسـتخدامنا للتعابـير الفسـلجية نسـتطيع القـول إن سـلوكه قـد تـوازن، لا بمنبه بصري مبـاشر، وإنما بعملية تسـتند إلى الدمـاغ Brain-process تمثـل منبهًا كان قد مضـى. وتحصل هذه «العمليـات الرمزيـة» Symbolic processes كما تدعى اليوم بوجه عام، في المناطق الإرتباطية.

أن الرمـوز التي تعد العمليـات الرمزية جزء منها تنطـوي على الصور العقليـة والذاكرات والتأملات وكل ما عبر عنه في الحقيقة قدامى الباحثين النفسـانيين بتعبـير «الفكـرة» idea الغامـض. وأحـد الفـوارق الهامة التي تميز الإنسـان عـن الحيوان هو قـدرة الإنسـان الفائقة على تكويـن الرموز وإسـتخدامها. وأن خبرتنـا الحسـية المبـاشرة لا تتـأدى إلينـا علـى صورة إحساسـات منفـردة وإنما هـي تتوافد عن طريـق الوظيفة الرمزية الناشـئة عن المشـاهد المختلفة والأصوات المتباينة التي بنلوها. فنرد ما نسـتقبله من احساسات مختلفة في أوقات متفاوتة إلى أصل واحد من أصول الأشياء:

إذ نربط شيئًا شاهدناه اليوم بشيء سمعناه أمس، مثلاً. وأيجازًا للقول، إن إحساساتنا ليست مفككة منفصلة، بل إننا نصل إحساسًا بأحساس، ونتقرّى الأشياء كما نراها، ونرد المعاني إلى أصولها، ونتذكر، وندرك[1].

و لنا أن نتمثل بمثال ملموس مجسم عند سماعنا صوت صديق في قاعة معينة، مثلاً، فأننا نعرفه على الفور، فنبدأ نفكر ونردد مع أنفسنا: «هذا صوت جون سمث، ما جاء به هنا!» وبرجوعنا إلى لغة الفسلجة نجد أن ما حصل هو أن الموجات الصوتية الناجمة عن كلام جون سمث تؤثر في الأذن، فتحدث منبهًا أنتقل إلى خلايا عصبية خاصة كائنة في المنطقة السمعية من الدماغ. وأن الأنسجة العصبية الممتدة من هذه الخلايا إلى مناطق الإرتباط تثير نشاط خلايا عصبية أخرى، فتولد هذه عمليات رمزية تثير بدورها صورًا عقلية وذاكرات تتصل بمرأى وجه جون سمث وترديد أسمه. وفالإحساسات المتجمعة الرئيسة والرموز المثارة بواسطة تكوين الإرتباطات تؤلف الخبرة التي ندعوها «التعرف على صوت جون سمث[2].

و على هذا فأن الخلايا العصبية في الدماغ نوعان تلك التي يجري تنبيهها عن طريق أعضاء الحس مباشرة فتثير الإحساسات؛ وتلك التي يتم تنبيهها

(1) تنطبق هذه النصوص كثيرًا على دماغ الإنسان. أما كيف تتعرف الحيوانات وكيف تفهم وتتذكر فسؤال سيجرى بحثه فيما بعد. لكن المناطق الإرتباطية موجودة حتى في أشد الأدمغة بدائية. في الواقع، أن المخ المتناهي في الصغر عند المخلوقات الصغيرة كالضفادع والأسماك يتألف في الغالب من مناطق إرتباطات، ذلك لأن الإحساس والحركة في هذا المستوى ما يزالان يوجهها الدماغ القديم.

(2) هذا الوصف مبسط للغاية، لكن هذا الموضوع سيناقش كاملًا في الفصل الخاص بالإدراك الحسي.

بواسطة نشاط الخلايا العصبية المخية الأخرى بصورة غير مباشرة، فتثير الرموز. وهناك حوالي كل منطقة حسية توجد منطقة إرتباطية تختص بالذواكر وبالصور العقلية وغيرها، فترتبط هذه كلها بذلك الإحساس الخاص؛ وكذلك الحال مع المناطق الحركية. وهناك إلى جانب هذا مناطق إرتباطية كبيرة غير متخصصة، ووظيفتها الأساسية تتصل بالعمليات الفكرية المجردة كثيرًا.

أنماط التنبيه

ما زال هناك شيء كثير تجدر معرفته بشأن ما يحدث في الدماغ حينما «نتذكر» أو عندما «نتعرف». وللمرء أن يفترض بطبيعة الحال بأن هناك مجموعة معينة من الخلايا العصبية تتنبه في حالة تذكرنا شيئًا خاصًا أو موضوعًا معينًا. لكن هذا الرأي قد أصبح موضع تشكيك على ضوء التجارب الكثيرة التي توحي بأن المعول عليه في مختلف الحالات، بقدر ما يتصل الأمر بمناطق الإرتباطات، إنما هو نمط Pattern النشاط العصبي وليس محله Place.

و قد حظى هذا المفهوم الذي أحدث تحولاً كبيرًا في كثير من الآراء المتصلة بالدماغ بأقوى تعضيد تجريبي له نتيجة لأبحاث العالم النفساني الأمريكي ك.س. لاشلي (1890-1958). فلاشلي هذا قد أزال بعد التخدير أجزاء مختلفة من لحاء مخ بعض الفئران التي تعلمت قطع المتاهة، فوجد أن قدرتها على قطع المتاهة هذه كانت تتأثر بنسبة مقدار ما أتلف من اللحاء، بغض النظر عن المنطقة التي أصابها الأتلاف. كما وجد أن بأستطاعة الفئران المعطوب دماغها تعلم قطع المتاهة مجددًا، وكان بمقدورها أحيانًا قطع تلك المتاهة بسرعة تفوق تلك التي إبتدأت بها التعلم أول مرة؛ مظهرة

بهذا أنه بأستطاعة الأقاسم السليمة من اللحاء أداء وظيفة الأجزاء التالفة.

أنتهت هذه الحقائق بلاشلي إلى صياغة مبدأ «التكافؤ في القدرات» Equipotentiality أو مبدد «اللانوعية» non-specifity، وهو مبدأ يؤكد على أن مناطق الإرتباطات كافة متكافئة في وظائفها من حيث الأساس. فالعبرة، تبعًا لهذا الرأي، هي ليست في تنبيه أي جزء من أجزاء الخلايا العصبية: إنما المهم في الأمر هو نمط[1] التنبيه Stimulation. فأن النمط نفسه يمكن أحداثه في أوقاته متفاوتة في أجزاء متباينة من مناطق الإرتباط، كما هي الحال تمامًا في إحداث نغم معين واحد بضغط مفاتيح مختلفة.

على أنه قد يكون من الخطورة إطلاق التعميم دونما تحرز ونقله. من الفئران إلى الثدييات[2] الأخرى mammals. على أن التجارب التي أجريت على القردة لم تدعم الرأي القائل أن هناك تكافؤا تامًا Complete equipotentiality في الوظيفة بين مختلف مناطق الإرتباطات، ذلك لأن ما يصيب لحاء المناطق الجبهية من تلف يؤثر على قابلية التعلم أشد من تأثير التلف الحاصل في أي جزء آخر. وقد أحرزت كذلك أدلة على جانب كبير من الدقة يسرتها دراسات اجريت على أفراد كانوا قد تعرضوا لأحداث أصيب فيها الدماغ بأضرار موضعية، أو ممن أزيلت عندهم أجزاء من لحاء المخ بواسطة عملية. ولعل الحقيقة تكمن (كما

---

(1) ينزع الفرد بطبيعة الحال إلى التفكير في النمط على أساس موضعه، لكن اللفظة هنا مستخدمة في معناها الشامل وهي ببساطة تعني «نظامًا متآصرًا» related system. إذ ليست العلاقات مكانية بالضرورة: ويجب، كما يرى لاشلي، أحلالها في النهاية على أساس من العلاقات والفوارق الكامنة في الجهد الكهربائي لكن النظرية هذه كلها لا تزال موضع تأمل بعد.

(2) هناك شيء من الحقيقة في النقد الذاهب إلى أن علم النفس كان قديماً يعني بالبشر anthropomorphic فأضحى اليوم يعنى بالعجماوات rodentomorphic.

هي عليه في الغالب) في حد وسط يقع بين نظريتي التكافؤ التام والنوعية التامة المتطرفتين.

إن لهـذه الحقائق تأثيرها البالغ على نظرية التعلم والذاكرة، نظرًا لكونها تبـدو غـير موائمة تمامًا للرأي القديـم الذاهب إلى التاكيـد على أن التعلم بجملته يمكن تفسيره على أسـاس تمليس بعض المسالك العصبية الخاصة سـواء كانت هذه في الجهاز العصبي المحيطي أو في الدماغ. ولعلنا نسـتطيع في يوم ما أن نأتي فسـيولوجي للتعلم مرض، ولكن ذلك اليوم لم يحن بعد، وأن التفسير المنتظر لن يكون بسيطًا على وجه التاكيد.

تأثير الإتلاف على مناطق الأرتباطات

لقد تم الحصول على معرفة واسـعة عن مناطق الإرتباطات، كما أمكن اكتسـاب مثـل هذه المعرفـة عن المناطق الحسـية، وذلك بملاحظـة ما يطرأ علـى هذه المناطق في حالة تحطيمها أو اتلافها. ومن النادر بطبيعة الحال أن تـضرر المناطق الإرتباطية على نحو خطير دون أن يلحق بالمناطق الحسـية أو الحركيـة شيء مـن الأذى، لكـن حـالات كهـذه قد وقعت فعـلاً، وهي حـالات تنطوي علـى جانب تعليمي كبـير الأهمية. وإذا مـا أتلفت منطقة الإرتباطـات البصرية بصـورة خطيرة، مثـلاً، دون أضرار بالمنطقة البصرية ذاتهـا، فأن أبصار المريض لن يتأثر، لكن قدرته على تكوين الصور العقلية البصريـة Visual Images تنخفـض كثـيرًا. ولـما كانـت عمليـات التعرف والفهـم والتذكر تعتمد في الغالب إعتمادًا كبيرًا على صور كهذه، فقد يفقد المريض كثيرًا من الخبرة الحسية المكتسبة؛ فهو يستطيع أن يرى الأشياء وأن يسـمع الأصـوات لكنـه لا يعود قادرًا علـى التعرف عليهـا. وأن ما يلحق بمناطـق الإرتباطات الحركية من ضرر شـديد قد ينجم عنـه فقدان القدرة

على تنسيق سلسلة موصولة من الحركات المتماسكة وتنفيذها إذ أن ذلك يحول دوم معالجة حتى أبسط سلسلة من الحركات الخفيفة كأستخراج الغليون مثلاً وملئه وأستعماله. فقد يستطيع الفرد أجراء الحركات المتباينة بسهولة كافية، وفقًا للحقيقة الذاهبة إلى أنه بمقدوره تقليدها إذا ما أراها أمامه فرد آخر. لكنه لا يستطيع القيام بها من تلقاء نفسه، ذلك لأنه لم يعد يدرك ما بينها من علاقات تربطها بالنتيجة المرتجاة.

المناطق الإرتباطية الجبهية

أن من اكبر مناطق الإرتباطات غير المتخصصة هي المناطق الإرتباطية الجبهية أو ما قبل الجبهية Pre-Frontal or Frontal association areas وتقع في الجزء الأمامي من الفصوص الأمامية. وتتصل المناطق ما قبل الجبهي هذه بالجذر العصبي إتصالاً مباشرًا، ومهمتها الرئيسة على ما يبدو تنحصر في توجيه وتكييف الإندفاعات الصادرة عن تلك المنطقة. وللمناطق ما قبل الجبهية أثر في العمليات الفكرية العالية Higher thought processes لكن إهتمامها الأول لا ينصب على العمليات الذهنية الخالصة Purely Intellectual Operations وإنما يعني بالتوجيه الحصيف للسلوك. وبفعل مناطق الدماغ هذه يتأثر سلوكنا بالعمليات الرمزية كما يتأثر بالتنبيه: إذ أننا لا نعيش في الحاضر فقط، وأنما نحن «ننظر كذلك إلى المستقبل والماضي»، فنقاوم في الغالب دافعًا عاجلاً في ضوء الخبرة الماضية من أجل هدف بعيد نصبو إلى تحقيقه.

و إذا كان في المستطاع رد بعض الصفات، كالتبصر Foresight والمبادأة Initiative وقوة الإرادة Will-Power وضبط النفس Self-Control، إلى جزء معين من الدماغ، فهي أحرى بأن ترد إلى مناطق ما قبل الجبهية.

و يبدو أن القدرة على إدراك الذات Self-Awareness تستقر في هذه المناطق. ونحن أميل إلى أعتبار أن ما يكون ذواتنا الحقة هي الإندفاعات الصادرة عن المناطق ما قبل الجبهية، وليست المجاهدات الغريزية الفجعة المنبثقة عن الثلاموس. وكما أشار جيمس في مكان آخر في الماضي، فلنا أن نقول بأننا هيمنا على خوفنا أو غالبنا أغراء النزوات؛ أما إذا كانت الغلبة لأشد الدوافع بدائية، فلا يحق لنا القول إننا تحكمنا في شجاعتنا أو قاومنا مثابرتنا.

و لعل المرء يستطيع القول جزافًا بأن الحياة الإجتماعية المتحضرة تتوقف، بعد التحليل، على التطور الكبير الحاصل في المناطق ما قبل الجبهية من دماغ الإنسان. لكن فساد ما هو أفضل يكون أسوأ فسادًا Corruption Optimi Pessima: إذ يبدو أن أنعدام التناسق في التفاعل بين المناطق ما قبل الجبهية وبين الثلامس هو الأساس الفسيولوجي المطلق للقلق الدائم وللكآبة والملانخوليا[1].

فسلجة الفصوص ما قبل الجبهية عند القردة

أضفت التجارب على القردة ضوءًا كثيرًا على وظيفة المناطق ما قبل الجبهية. ويصف س.ف. جاكوبسن حالة شمبانزي أصابته نوبات من التهيج paroxysms المشوبة باليأس والقلق عند إخفاقه في اختبار أجرى عليه لمعرفة قدرته على الرجع المرجأ delayed reaction test. فقد أزيلت بعد التخدير مناطق ما قبل الجبهية في كل من النصفين، ويصف جاكوبسن حالة القرد بعد

(1) مرض السوداء (المترجم).

إبلاله من العملية أنه راح يشـارك في طقوق ميشوز الاكبر في فرحتهم الكبرى ملقيًا بتبعاته على الرب.[1]

To have joined the happiness cult of the elder micheaux and to have placed its burdens on the Lord.

و رغم هذا كله بقي القرد مهتما بالمواقف التي يقتضيها الإختبار ومتعاونًا فيهـا، لكنـه لم يظهر بعد أن أخفق كرة أخـرى (و كان إخفاقه هذه المرة اكثر من ذي قبل) أي أضطراب أنفعالي مهما كان لونه.

و لقـد اكـدت هـذا الإنطبـاع تجارب أخـرى كثـيرة. ولنتمثل بـما ذكره فلتـون عن أن القردة لاتي فلقت فصوص جباهها يمكن تمييزها عن سـائر الحيوانات الإعتيادية الأخرى بما تبديه من «عدم إسـتقرار»، وذهول، ومن توازن واهن تشوبه الغفلة التي يصادفها المرء عند سكير طيب السريرة[2]». أما النتائج العقلية الخالصة للعملية فمن المتعذر تقييمها.

و لعل الأثر الكبير الأسـاسي الذي يخلفه شـق الفصوص مـا قبل الجبهية هو أنقـاص مقدار تأثر السـلوك بالعمليات الرمزية. وقد مـر من قبل أن القردة التي شقت فصوص جباهها يبدو عليها الخمول الشديد: فهي لا تعود تستطيع التركيز على هدف بعيد لا في الزمان ولا في المكان، إذا ما جد تنبيه حسي مباشر لصرفها عما هي بشأنه. ويؤثر مثل هذا الخمول حتمًا على فعاليتها في أداء مهام كتلك التي تنطوي على أختبار الرجع المرجأ. على أن بعض القردة تقوم بالانجاز على نحو

(1) «تأثـير مناطـق الإرتباطات الحركية وما قبـل الحركية على الإحتفاظ بحـركات المهارات المكتسبة عند القردة والشمبانزيات».

Res. Pub. Of Assoc. Nerv. And Mental Diseases, 13, 1934.

(2) فسلجة الجهاز العصبي (1943)، ص 425.

إعتيـادي إذا ما أجرى الأختبار في جو تسـوده بعض العتمة مع إبعاد كل أحتمال قد يؤدي إلى تشـتيت الإنتبـاه. وهذا يوحي بأن إزالة الفصـوص ما قبل الجبهية لا تقـضي على القدرة على القيام بالوظيفة الرمزية، لكنه يجعل من المتعذر القيام بمثل هذه الوظيفة (أو أنه مؤثر في السلوك) عندما يكون التنبيه المباشر الصارف عن التركيز آتيًا خلال أعضاء الحس.

فسلجة الفصوص عند الإنسان

أن مـا يحصـل في الدماغ من خلل شـديد، ولو في حالات نـادرة، يحتم من الوجهة التشريحية إزالة المناطق ما قبل الجبهية من مخ الإنسان بصورة كاملة. وأبـرز مـا يعرف عن مثل هذه الحالات، هو ما ذكـره ر.م. برينكر[1] عن حالة مضـارب في بورصـة نيويورك في العقد الرابع من عمـره، فقد بدت على هذا الشـخص المريـض بعـد إجـراء عملية لـه علائم شـفاء ملحوظ مـن الناحية الجسـمية، لكن شـخصيته ككل تعرضت لتغييرات أساسـية تشبه في طبيعتها تلك الحالات التي طرأت على القردة التي شرّحت فصوص أدمغتها.

إذ فقـد هـذا الفـرد كل قابلية على الإحتفـاظ بقدرتـه، وأصبح ضجرًا وخامـلاً للغاية، مستسـلمًا للزهو الأهوج، غير منصـف للآخرين، بذيئًا في ألفاظـه، غير محتفظ في سـلوكه الإجتماعـي. ولم يكن في المسـتطاع تقدير ما تـرك في الذهـن من آثار ناجمة عـن العملية، ذلـك لأن ذكاء المريض لم يقيم من قبل. فهو مع إقباله على اختبارات الذكاء بسرور بادٍ، ألا أنه فقد الولع بهـا وكانت هناك صعوبة في سـبيل اسـتهوائه بغية إتمامها. علـى أنه بعد أن أطرحت هذه الحقيقة جانبًا إتضح أن ذكاءه كان دون المتوسط قليلاً.

(1) The intellectual Functions of the Frontal Lobes (1936), and Arch. Neural and Psychiat, 19339, 41, p. 580.

فسلجة المادة البيضاء في المنطقة ما قبل الجبهية

من الواضح أن فسلجة الفصوص إنما هو إجراء يائس ولا يُجرى عادة ألا عندما يكون الموت له بديلاً. وأن أحدث التطورات الدراماتيكية المتصلة بجراحة دماغ الإنسان هو ما توصل إليه الباحثون من اكتشاف يذهب إلى أن كثيرًا من ضروب الخبل insanity يمكن تخفيفها أو شفاؤها تمامًا بواسطة عملية قليلة الخطورة تنطوي على قطع بعض الألياف العصبية الممتدة بين المناطق ما قبل الجبهية وبين الثلامس. وهذه العملية التي أجراها أول مرة الجراح البرتغالي مونيز عام 1935، يطلق عليها في بريطانيا العظمى إسم Leucotomy وفي امريكا تسمى Lobotomy فهي عملية أقل خطرًا على الحياة وأقل خطورة في ما تتركه من آثار نفسية لاحقة Psychological After-Effects.

فالطريقة الأصلية كانت تقتضي إجراء ثقب صغير في كل من جانبي الجمجمة، وكان يدخل مشرط طويل دقيق يسمى Leucotome في كل ثقب ومن ثم يدور بحيث يمكن بواسطته قطع بعض الأنسجة البيضاء أو كلها (و لذا فكلمة Leucotomy مشتقة من الأغريقية Leukos ومعناها أبيض)، وهي الأنسجة التي تربط المناطق ما قبل الجبهية بالجذر العصبي. و لقد تقدمت هذه الطريقة اليوم وأصبحت العلمية تجرى في الغالب في أعلى الجمجمة عن طريق إحداث ثقوب فيها Burr-holes، ويطلق على هذه الطريقة إسم «الطريقة المفتوحة» Open Method، تتيح للجراحة روية الألياف التي ينوي قطعها.

أن جراحة المادة البيضاء هذه عملية شاقة (و أن لم تكن خطيرة)، ويندر إجراؤها في بريطانيا العظمى إلا للمرضى الذين يقدر سلفًا أنهم مجانين[1]

(1) ونظرًا للتقدم الكبير الحاصل في العلاج بالعقاقير والأدوية المستحضرة فقد قل الإلتجاء إلى العملية لا سيا بعد عام 1950.

لا يرجى لهم شفاء. وكانت النتائج أحيانًا في مثل هذه الحالات ملحوظة. فالمرضى الذين كانوا على جانب من الشراسة بصورة خطيرة، أو ممن كانت تلازمهم حالة دائمة من الذعر أو الرعب الحاد، أصبحوا يتمتعون بشيء من السعادة المنطلقة الخالية من المتاعب. فالأوهام[1] delusions والإهتلاسات[2] hallucinations قد تستمر بعد إجراء العملية، لكنها من الوجهة الإنفعالية تكف عن أن تكون مصدر إزعاج، وهي في الغالب تتلاشى تدريجيًا بمرور الوقت.

إن متابعة حالات المرضى الذين أجريت عليهم عمليات تشريح المادة البيضاء كشفت عن أن ثلث هذه الحالات تقريبًا شفيت تمامًا، وأنه بإستطاعتهم إستعادة الحياة الطبيعية. وأن ثلثًا آخر من هؤلاء تتحسن حالتهم ويصبحون قادرين على العودة إلى بيوتهم بعد التحسن، على أنهم لا يستطيعون العودة إلى مزاولة العمل. أما الثلث الأخير من أمثال هؤلاء المرضى فأنهم لا يتحسنون، وأن قليلاً منهم تسوء حالتهم.

أن معظم المرضى الذين تجري عليهم عمليات تشريح المادة البيضاء تغلب عليهم، بعد أبلالهم من العملية، خصائص بارزة لعل أهمها الإنطلاق غير الآبة. وإتخاذهم موقف اللامبالاة إزاء الحياة وإفتقارهم التام للشعور بالذات seif-consciousness. وهناك أدلة قليلة تشير إلى ما في الذهن من عطب خالص، ولكن يصحب هذا عادة عيوب متميزة في الشخصية

---

(1) رأي أو أعتقاد راسخ لكنه خاطيء لا يخضع للتبرير العقلي، ويعتبر إذا ما أستمر والحف، وهما جنونيًا. (المترجم)

(2) الإهتلاسات خبرات لها خصائص الإدراك الحسي لكنها تختلف عنه لإفتقارها إلى ما يلزم لها عادة من منبهات حسية مناسبة وافية تتطلبها طبيعة الإدراك الحسي الأصيل. (المترجم)

تنجم في العادة عن تضاؤل في الوظيفة الرمزية عيوب كتلك التي تنم عن عدم المسؤولية، ومنها ما يدل على فقدان الأصالة والإبتكار، وقلة إهتمام بالآخرين. ولا تكون مثل هذه المآخذ شائعة عادة بين «الأسوياء» من الناس، وقد ذكرنا من قبل إنها لا تمنع كثيرًا من المرضى الذين شرحت المادة البيضاء عندهم من العودة إلى مزاولة العمل وهي في بعض الحالات لا تمنع من العودة حتى إلى ممارسة الأعمال المهنية Professional occupations كأعمال المحاسبة والتعليم.

علاج التشنج بواسطة الكهرباء

أن العلاج الآخر الجديد الذي جاء بنتائج مدهشة هو علاج التشنج بالكهرباء Electrical Convulsant Therapy (ويختصر عادة بـــــــــــ ECT ع.ت.ك.). فلقد استحدثت هذه الطريقة من ملاحظة فوق ميدونا الذاهبة إلى أن هناك تناقضًا واضحًا بين الصرع epilepsy وبين ذلك الضرب من الجنون المعروف بإنفصام schizophrenia ويتفق أحيانًا أن يعاني مريض بالفصام تشنجًا صرعيًا فتبدو حالته وكأنه تتحسن تحسنًا موقتًا. فأدى هذا بفون ميدونا إلى محاولة القيام بتجربة تنطوي على أحداث التشنج هذا أحداثًا مفتعلاً artificially، بواسطة التطعيم بمادة تعرف بمادة الكادريازول cardiazol وهي طريقة أخلت السبيل الآن إلى علاج التشنج بالكهرباء، وتتخلص هذه الطريقة بأحداث التشنجات بواسطة إمرار تيار كهربائي خلال دماغ المريض بتثبيت أقطاب كهربائية على الصدغين تبلغ قوتها 150 فولتا.

وبما أنه لا أحد يعرف على وجه الدقة ما تتركه التشنجات من أثر فسلجي، فأن العلاج لا يزال أمرًا تجريبيًا خالصًا. أما الأثر النفسي مع

كونه أقل ديمومة ألا أنه مثيل بما تخلفه عملية فسلجة المادة البيضاء: بحيث يحتمل أن تمنع التشنجات موقتا مرور التيار العصبي من المناطق ما قبل الجبهية إلى الثلامس، ويحدث هذا المنع بإحدى طريقتين: إما عن طريق زيادة المقاومة في الوصلات أو عن طريق شل عمل بعض العصبونات. وبتكرار الصدمات الكهربائية هذه ربما يصبح الإنقطاع هذا انقطاعًا دائميًا، ولكن مما يجدر ذكره هو أن الفحص الذي يلي الوفاة post-mortem examination لا يكتشف عن تغيرات في أدمغة الأفراد الذين أخضعوا إلى (ع.ت.ك.).

لقد برهن هذا العلاج اليوم على مدى ما أصاب من نجح بارز في بعض أنماط الجنون الخاصة، لا سيما الذهان السوداوي منها melancholic psychosis، فهو، إلى جانب العلاج النفسي psychotherapy، يستعمل اليوم كثيرًا في علاج الحالات العصابية[1] neurotic conditions، كالقلق anxiety وحالات الوجوم depressive states (أنظر الفصل الثامن عشر).

الرسم الكهربائي للمخ

من التطورات المهمة الأخرى هو الرسم الكهربائي للمخ electro-encephalography. تحصل في لحاء الدماغ دومًا موجات waves أو نبضات Pulses ذات نشاط كهربائي، وهي تحصل حتى في حالة النوم أو في الحالات اللاشعورية: وعلى هذا فأن المنبهات الواردة لا تثير نشاط الدماغ، وإنما هي تكيف ما يجرى فيه من نشاط فقط.

(1) أن «العصابي» (تمييزًا له عن الذهاني) لا يعني «المجنون. فالمريض بالعاصب يخفق في تكيفه للواقع كما هو، لكنه لم يفقد إتصاله بواقعه هذا تمامًا. أما الذهاني من الجهة الأخرى، فيكون عادة على جانب من الوهم والهجاس، وهو لا يعيش بعقله في العالم الواقعي.

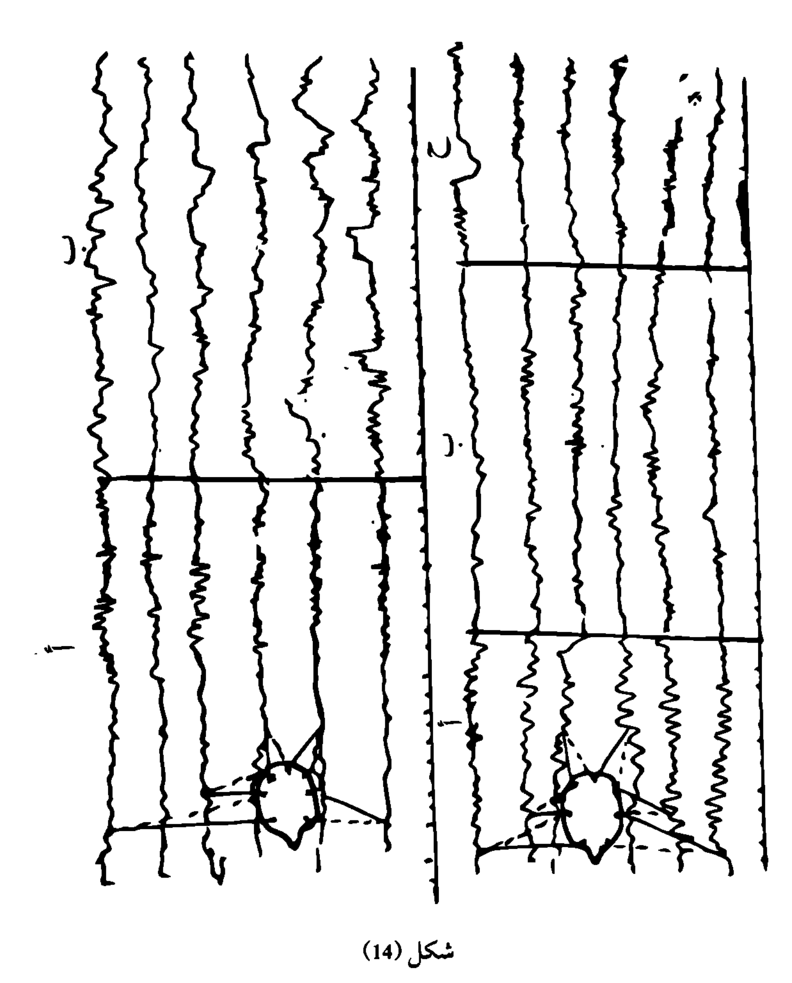
أن أول من كشف عن وجود «الموجات في الدماغ» هو بيرجر عام 1925، إذ أوضح أنه يمكن في حالة تثبيت أقطاب كهربائية في فروة الرأس التقاط الموجات فيه وتكبيرها وتدوينها. ويسمى الرسم الناجم (كما في شكل 14) بالرسم الكهربائي للمخ EEG (ر.ك.م.).

و أطلق على أولى الموجات التي تم تدوينها على هذا النحو أسم موجات ألفا Alpha-Waves وهي موجات منتظمه ذات مدى صغير تحصل بسرعة يبلغ معدلها حوال العشر موجات في الثانية. وتحصل موجات ألفا هذه عند الأفراد الذين يخلدون للرخاوة التامة وتتوفر مثل هذه الرخاوة في أغلب الحالات بالإضطجاع مع إغماض العينين في غرفة هادئة.

و تنقطع الموجات عادة ولا يتم تدوينها عندما يجد أي ضرب من ضروب التنبيه أو الجهد فكأن يفتح الشخص عينيه مثلاً، أو أن يصغي بإهتمام، وهو لا يزال مغمض العينين، إلى أصوات أو حديث، أو إنه يبدأ يفكر في مسألة أو في حال أرقام يتمثلها في ذهنه.

و قد يظن المرء أن الفرد عندما يكون في حالة إضطجاع مستسلمًا للرخاوة فأن اللحاء «ينفح»، غير أنه في الواقع يكون في تلك اللحظات خاملاً نسبيًا، وإن كان متأهبًا لأن يعمل عند الضرورة. ولعل أعدادًا كبيرة من الخلايا العصبية تكون في هذه الحالات نشطة وخاملة في آن واحد، وعلى هذا فهي تأتي بتناغم منتظم. وحينما ينتبه الفرد إلى المنبهات حسية (لا سيما البصرية منها)، أو عندما يكون مركزًا اهتمامه على فعالية رمزية، فإن التناغم المتماثل في هذه الحالة ينقطع، فتوزع الخلايا إلى مجاميع أو أنماط صغيرة ذات تناغمات متفاوتة، تكون من الضعف بحيث يتعذر تحريها بالأقطاب الكهربائية على سطح الجمجمة.

و عندما نكون في حالة نوم عميق أو في حالة لا شعورية تهيمن موجات كبيرة، تكون بطيئة وإعتباطية في حركتها بعض الشيء تسمى «موجات دلتا» delta-waves، واكثـر ما تحصل هذه الموجـات عند الأطفال عادة. وتظهر عنـد الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين الثانية والخامسـة موجات اكثر إنتظامًا وذات إمتداد أصغر تعرف بـ«موجات ثيتا» theta-waves، وتكون في الغالب متسلطة.



شكل (14)

ر.ك.م. للأطفال

أ- طفل عمره 6 شهور (موجات دلتا)

ب- طفل عمره 4 سنوات (موجات دلتا)

ح- طفل عمره 8 سنوات

(1) العينان مفتوحتان

(2) العينان مغمضتان

(موجات ألفا)

ر.ك.م للراشد

أ- في حالة اليقظة

(1) العينان مفتوحتان

(2) العينان مغمضتان

(موجات ألفا)

ب- في حالة النوم

موجات دلتا

و تكون موجات ثيتا هذه عند كبار الأطفال والراشدين في العادة علامة تنم عن الإضطراب الإنفعالي. ويمكن أحداثها عند معظم الأفراد مختبريًا عن طريق الإستشارة المعتدلة كتوجيه ضوء متذبذب أو أحداث صرير بقلم الأردواز أو بتقديم قطعة حلوى ومن ثم سحبها (و هي طريقة اكثر ما تستثير الأطفال).

و في حالة تكرار موجات ثيتا عند كبار الأطفال والراشدين دون أن يكون هناك سبب واضح لحدوثها، فهذا دليل على الإضطراب الإنفعالي. ولعل هذا يشير إلى نقص في تطور الجهاز العصبي المركزي. فمن بين مجموعة يبلغ عدد أفرادها خمسة وستين من المنفوسين الأعتدائيين[1] aggressive psychopaths، وجد أن ثلاثة وأربعين (65 %) منهم، مقابل 10-15 % من مجموع السكان العام، كانت موجات ثيتا عندهم عالية بصورة غير إعتيادية.

فالرسم الكهربائي للمخ لا يزال في مطلع حداثته نسبيًا، وتنحصر قيمته الأولى في الوقت الحاضر في تشخيص الإنحرافات الطارئة في الدماغ واكتشافها، كالتورم Tumours، مثلاً. لكن (ر. ك.م) يستخدم اليوم في تشخيص الأطفال والراشدين المعصوبين[2] psychoneurotics إذ يتضح عند بعض الأفراد مدونات شاذة لـــــ(ر. ك.م.) وهي مدونات توحي بأن سلوكهم المشكل difficult behavior هذا، ربما كان مرده بالدرجة الأولى إلى عوامل جبلية تكوينية constitutlonal factors.

---

(1) المرضى نفسيًا أو عقليًا (المترجم)

(2) المرضى بالعصاب (المترجم)

المراجع:

1. C. T. Morgan and Eliot stella: Physiological Psychology (1950)

و يعد هذا الكتاب مرجعًا شاملاً يتناول موضوع علم النفس الفسلجي بشيء من الشرح الوافي.

2. J. S. Wilkie: the science of mind and brain (1958).

و هو كتاب يمكن أن يوصى به كمرجع في هذا الموضوع.

3. Laslett (ed): the physical basis of mind (1950).

و هو من سلسلة أحاديث أذيعت من B. B. G، يتضمن خلاصات نافعة وأن لم تكن فنية كثيرًا.

4. W. Gray walter: the living brain (1958).

و يتضمن إشارة خاصة إلى موضوع الرسم الكهربائي للمخ.

الفصل الثالث

الإرتباط والإنعكاس الشرطي



مبدأ الإرتباط

تـؤدي دراسـة مناطـق الإرتباطـات في الدماغ إلى مبـدأ كان في المـاضي شـهيرًا، ذلك هو مبـدأ الإرتباط Principle of Association ويؤكـد هـذا المبـدأ في دارج الحيـاة اليومية إنه في حالة حـدوث خبرتين معًا، فإن وقـوع إحداهما تنزع إلى احيـاء الأخرى. وبتعبير أدق: فـإن حدثا متماثلاً يقع متآنيًـا أو متواقتًا لعمليتين عقليتـين أو عصبيتـين (أ) و(ب) ينشـأ عنـه حدث أو عمليـة هي (أ)، وتكون هذه مماثلة للعملية (أ) أو ترمز إليها، وتسـتثير بدورها حدثا أو عملية أخير هي (ب) التي تكون مماثلة كذلك للعملية (ب) أو ترمز إليها.

و كيفـما صيـغ هذا المبدأ فأن الحقائق التي يشـير إليهـا مألوفة على نحو وافٍ. فإذا ما شـوهد شـيئان أو شـخصان معًا بصورة مسـتمرة، فإن مرأى أحدهمـا ينـزع إلى إثارة فكـرة idea أو صورة عقليـة image تتصل بالآخر وترتبـط بـه. فالإنفعـالات والأفـكار والذكريات وسـواها قـد تنتعش في إذهاننـا عـن طريـق أحياء بعـض أو كل الظـروف التي أثـيرت فيها الخبرة الأصليـة. لنضرب مثلاً اكثر تحديدًا فنقـول أن رائحة عطر معين قد تذكرنا بالشـخص الذي إعتاد إسـتعمال مثل هذا العطر؛ وأن نغمة معينة يسـمعها المرء في المذياع قد تحي ذكرى انشودة إعتاد انشادها في الصف أيام المدرسة؛ وأن مـذاق التـين الناضج قد يذكرنا بالجنينة المشمسـة التي إعتدنا أن نتلذذ فيهـا بمثل هذا التـين أيام الطفولـة؛ وأن منبة الباخرة قد ينمـش فينا معنى مثيرًا من معاني الشروع بعطلة.

إن أسـاس التداعـي لا يكـون واضحًـا علـى نحـو مباشر. فقـد أشرع بتشـذيب حشـائش الحديقـة، مثـلاً وعلـى حـين غرة الفـي نفـسي معكرًا بمرتفعات وذرنج[1] wuthering heights. لماذا؟ سـبب ذلك هو إنني كنت أفكر بها عندما كنت أهذب الحشائش في الأسبوع الفائت وكنت عندها قد إنتهيـت من قراءة مقال نشرتـه نيوستيتسـمان[2] new statesman عن ايملي برونتي.

و إذا أعتدنـا الإلتفـات إلى عملياتنا العقلية، فإننا سـنجد أن إرتباطات مجـزأة مـن الـضرب الـذي وصفنا مؤخـرًا تقـع من غـير إنقطـاع. فبعض

(1) قصـة تمثل حيـاة أسرة في الريف كتبتها القصاصة الإنجليزية ايمـلي برونتي قبيل إنتصاف القرن التاسع عشر بقليل. (المترجم)

(2) مجلة بهذا الإسم تصدر في بريطانيا. (المترجم)

العبارات والصور العقلية أو الذواكر[1] تظهر في الشعور من غير صلة واضحة تربطها بما نحن في سبيل عمله أو بما نفكر فيه. وبإستطاعتنا أحيانا إقتفاء آثار التداعي كما في المثال الذي ضربناه آنفًا عن تهذيب الحشائش وايملي برونتي: لكن المصدر سيغيب عنا ونخطئه، طالما إننا نسينا الخبرة التي نشأ عنها الإرتباط[2].

يذكر لويد مورغان[3] مثالًا طريفًا عن ضرب من التداعي أمكن في النهاية تتبعه إلى مصدره. إذ بينما كان مصغيًا إلى خماسي وتري[4] في معزوفة، إدهشه أن أحس بصورة عقلية ملحة لقردة وكأنها تتسلق مشبكًا من القصبان. فكشف البحث عن أنه عندما كان طفلاً في الثامنة من عمره، كان قد حضر هذا الخماسي بالذات عند عزفه عدة مرات. وكان يقدم إليه في هذه المناسبات كتاب مصور يتلهى به. وكان ذلك الكتاب يتضمن صورًا تمثل مجموعة من القردة وهي متسلقة مشبكًا.

التداعي الحر

أن أبرز نظام شائع عن النشاط الذهني هو التداعي الحر free-association، أو الإستفكار[5] directed thinking أي عندما يكون تفكيرنا غير موجه إزاء موضوع معين أو غاية خاصة بالذات نتبع في العادة سلسلة

---

(1) ذواكر وذاكرات جمع ذاكرة. (المترجم)

(2) يستخدم المؤلفان لفظة association بمعنيين مختلفين إذ يعبران بها عن التداعي في جملة ويريدان بها الإرتباطات في جملة أخرى. (المترجم)

(3) في: عقل الحيوان the animal mind (1930)، ص 154-155.

(4) آلات وترية.

(5) الإستعماق في الفكر. (المترجم)

من التداعي، تتلو فيها الأفكار الواحدة الأخرى مع أقل ما يمكن من النظام المنطقي، وغالبًا ما نتوقف في منتصف إحدى سلاسل التداعي هذه ومن ثم نتأثرها إلى مصدرها وهذا مران نافع في الإستبطان introspection. ولعل العلمليات المماثلة للتداعي الحر تجري دونما إنقطاع تحت مستوى الشعور مباشرة، لكن العمليات العقلية القبشعورية سيجري بحثها في مرحلة تالية.

التكرار والجدة والشدة

أن كثيرًا من حقائق التداعي لا تزال مبهمة غامضة. فلماذا تكون بعض ضروب الإرتباطات (كالإرتباط الذي ذكره لويد مورغان عن الموسيقي والقردة) قوية مستمرة مثلاً، في حين يذوي غيرها ويذهب؟ فالتعليل المذكور آنفًا يذهب إلى أن قوة الإرتباط بين فكرتين إنما هي وظيفة، يعبر عنها بلغة الرياضيات بالتكرار frequency والجدة recency والشدة intensity إقترنت بها تانك الفكرتان في الماضي. (فالإرتباط بالشدة يعني إجمالاً الإرتباط بمصاحبة خبرة عميقة وتكون خبرة إنفعالية في العادة). فإذا ما اعتدنا مشاهدة شخص معين، مثلاً، وهو يدخن (البايب) في الغالب، فإننا ننزع إلى التفكير فيه وكان (البايب) في فمه (فهذا تكرار). وإذا كنا قد لسعنا دبور wasp حديثًا فإننا نميل إلى أن نكون اكثر تفاديًا للدبابير (أي إننا نكون أميل إلى أقرانها بالإلم) مما لو لم يلسعنا مثل هذا الدبور منذ أمد بعيد (و هذه جدة). وإذا أمضينا حوالي نصف الساعة مع شيء من القلق الشديد في غرفة الإنتظار في مستشفى معين، فإن رائحة الأيثر ether والمطهرات الأخرى قد تولد إرتباطًا يستمر سنوات (و هذه شدة).

كان هذا التعليل في القرن التاسع عشر مقبولاً بوجه عام على أنه تعليل شافٍ، لكنه تعرض منذ ذلك الحين إلى نقد شديد من جوانب عدة. ومن

الواضح أن هناك كثيرًا من حالات الإرتباط (و هي الحالات التي تكون على جانب من الأهمية) ينطبق عليها مثل هذا التعليل فقط عن طريق الإيمان بها. فالإرتباط في حالة «قرد» لويد مورغان، مثلاً، لا يوجد بجانبه أي ضرب من ضروب الحداثة أو التكرار. ولذا فلنا أن نقول أنه كان يعزي بالدرجة الأولى إلى الشدة. ولكن لا دليل هناك في الواقع يؤيد كون الأرتباط منطويًا على أي ضرب من ضروب الشدة المعينة: ولكي نجعله يطابق النظرية فليس لنا ألا أن نقرر أنه كان ينطوي على الشدة.

على أن مناقشة هذه المسألة تثير من النتائج ما لا يتسع المجال لمعالجته هنا. والنقطة الجوهرية في هذه العجالة هي مهما كانت العوامل المتضمنة، فإننا لا نربط بين عناصر في الشعور، لا لصلة منطقية أو عقلية تربط بينها، وإنما لمجرد أنها كانت قد إرتبطت بطريقة ما في خبرتنا الماضية.

الأساس الفسلجي للإرتباط

كان موضوع تفسير الحقائق المذكورة آنفًا يسيرا نسبيًا، في الأيام التي سبقت أبحاث لاشلي، وكان يتم ذلك حينذاك بالركون إلى تفسيرها في حدود فسلجة المخ. إذ كان يقال إنه أذا ما تهيجت معًا أو تباعًا مجموعتان من خلايا الدماغ، فستتكون بينهما مسالك ذات مقاومة منخفضة، وينشأ عن هذا أن تهيج إحدى المجموعتين ينزع إلى تنبيه المجموعة الأخرى تنبيهًا تحاسيسًا.

لكننا أستعضنا اليوم عن لفظة مجاميع groups بتعبير أنماط patterns الخلايا العصبية، وأن نظرية «المسالك الإرتباطية» association paths المتكونة بواسطة إنخفاض المقاومة الحاصلة في الموصلات، ينبغي تنقيحها من أساسها، أن لم يكن في المستطاع إغفالها كليًا. وهذه كلها تعقد إلى

حد بعيد محاولة الأتيان بخلاصة فسلجية لموضوع الإرتباط. لكن حقيقة الإرتباط هذا من الوضوح كأي شيء آخر في علم النفس؛ وعلى هذا فلنا أن نكتفي في الوقت الحاضر بتقبله بصياغته الموضوع فيها على أساس من الرأي الباده commonsens، وأن نترك للأجيال القادمة لتكشف عن غوامض فسلجة الدماغ التي تؤلف أساسه.

الإنعكاس الشرطي

برهن الفسيولوجي الروسي ايفان بافلوف (1840-1936) على كيفية تكوين الإرتباطات تحت ظروف تجريبية محكمة وفق أسلوب مختبري دقيق. وكان بافلوف هذا يجرب في الأصل على الإفرازات الهضمية digestive secretions عند الكلاب، نصمم طريقة (سيأتي وصفها فيما بعد) لقياس مقدار ما تفرزه تلك الكلاب من لعاب salivary secretions إستجابة لأنواع الأطعمة المتفاوتة كالخبز والحليب واللحم. لكن الصعوبة التي نشأت تتلخص في أن كثيرًا من الكلاب كانت مستعدة لأفراز اللعاب هذا، ليس إستجابة منها للمنبه الطبيعي الناشيء عن مذاق الطعام أو شم رائحته فقط، وإنما إستجابة كذلك إلى أي منبه أقترن حدوثه بالطعام بصورة منتظمة، كمرأى وعاء الطعام أو صوت وضع أقدام المجرب. لقد أدى هذا ببافلوف إلى أن يتوافر على نهج جديد في البحث؛ ففي سلسلة من التجارب الشهيرة برهن على أن الإستجابة المنعكسة reflex response يمكن أحداثها ليس فقط بواسطة المنبه الطبيعي اللاشرطي natural unconditioned stimulus (و يختصر Uncs م. ط. غير ش)، وإنما يكن أثارتها في كثير من الحالات كذلك بمنبه كان قد أقترن بالمنبه الطبيعي بصورة مستمرة هو المنبه الشرطي conditioned stimulus (و يختصر بـــ (CS) م. ش.).

و تتلخـص الطريقة التجريبيـة كالآتي: أحدث بافلـوف، بعد التخدير، جرحًا صغيرًا في وجه أحد الكلاب التي أجرى عليها تجاربه، وسحب إلى الخـارج إحـدى القنوات اللعابيـة salivary ducts وأمكن بواسـطة أنبوب من المطاط الدقيق جمع اللعاب المنسـاب وقياسه بدقة. وكان الكلب خلال فترة التجربة هذه في غرفة عازلة للصوت، وكان مقيدًا برباط خفيف يمنعه مـن الحركـة. وكان الكلب في وضعه ذاك يواجه كـوة hatchway تفتح من الخـارج، يمكـن أن يسـلك خلالهـا وعاء الطعـام بصورة آلية. ولم يسـتطع الكلـب رؤيـة المجرب خلال فترة التدريـب تلك. وكان يتـم قبيل أو أثناء تقديـم الطعـام (Uncs) أحـداث منبـه آخر كقـرع جـرس أو أيماض ضوء (CS): وبعـد تكـرار هذا الإجراء عدة مرات، تعلـم الكلب أعتبار الجرس أو الضيـاء علامـة تدل علـى الطعام. فسـيلان اللعاب المصاحـب لظهور العلامـة يعد إذن إسـتجابة «شرطية» (CR). وتحصل مثـل هذه العمليات الشرطية بأسـتمرار عند الحيوانات المألوفة الأخرى، كما هي الحال في تعلم كلب يعتبر حذاء الخروج من البيت دلالة على مسـيرة سـيقوم بها صاحبه، وإعتباره الورق المقوى المتجعد علامة تشير إلى «البسكويت».

مبدأ التكيف الشرطي

أن المبدأ الأساسي للتكيف الشرطي كان قد صيغ على النحو الآتي:

إذا تقـدم بأسـتمرار منبه علـى منبه طبيعي في إسـتجابة معينة، فأن المنبه الأول CS يثـير في النهايـة الإسـتجابة التـي كان قـد أثارهـا أول مـرة المنبه اللاشرطي (Uncs).

علـى أن هـذا الرأي قد تم إدراكـه اليوم على أنـه رأي مربك ومضلل. فالإسـتجابة الشرطيـة تضارع الإسـتجابة غـير الشرطية، لكنهـا لا تكون

نظـيرة لها. فكلاب بافلوف التي كان يجرب عليها قد فرزت اللعاب عندما تبينت العلامة الدالة على الطعام، لكنها لم تمضغ شيئًا ولم تبتلع؛ وأن سيلان اللعاب بحد ذاته، كإستجابة للعلامة الدالة على الطعام، كان أقل مما يفرز في حالة حضور الطعام نفسه.

و لعل أدق نص لمبدأ التكيف الشرطي هذا يمكن أن يكون على الوجه الآتي: يصبـح بأسـتطاعته المنبه الشرطي، بعد أقترانـه مرات عدة بالمنبه غير الشرطـي، أثـاره تكهن بهذا المنبه الأخـير، وبهذا يمكنه أحـداث إرجاع لا إراديـة تنبيء بحصول المنبه اللاشرطـي. وبحصول المنبه غير الشرطي هذا يتأيد التكهن ويتاكد، وبذلك تقوى الإسـتجابة الشرطية (أو تتعزز كما عبر عنها بافلوف). وليرجع النقاد الذين يرون في هذه الصياغة ايغالا في النزعة الأحيائية وتجسيمًا زائدًا إلى ما ذكره د. أ. هيب وأوردناه.

إستجابات الخوف الشرطية

أن تجارب بافلوف كلها تقريبًا قد أجريت على الأنعكاس في حالة إفراز اللعاب salivary reflex، وهو ما يمكن نعته (مع شيء كثير من الدقة) بأنه إسـتجابة «مذاقية» appetitive response. ولقد تجرى الباحثون المحدثون إسـتجابات «النفـور» aversive الشرطية، وفيها تسـتحدث إشـارة معينة، كأحـداث صوت بواسـطة زنّانة[1] مثـلًا، يليها منبه مـؤلم أو مخيف كصدمة كهربائية. فأتضح أن الخوف سرعان ما يصبح خوفًا شرطيًا كما هي الحال عند إفراز اللعاب. وبأستخدام آلات خاصة كالمضغاط sphygmomanometer (و هـي آلـة لقياس ضغط الـدم) والمنفـاس plethysmograph (آلة لقياس

(1) جهاز كهربائي يطلق صوتًا يشبه الزنين أو الرنين (المترجم)

اتساق التنفس)، أتضح أنه بعد إقتران صوت الزنانة بالصدمة الكهربائية يستجيب الكلب إلى الزنانة إستجابة تتمثل فيها الإرجاع اللاأرادية المميزة للخوف كالزيادة في ضغط الدم، والتغير في تناغم التنفس، والتوتر العضلي العالي.

الأساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي

لا تزال مسألة الأساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي قيد الدراسة الناشطة. يرى بافلوف أن التكيف الشرطي يعتمد إعتمادًا كليًا على لحاء المخ، وذهب إلى أن مثل هذا التكيف إنما يعزى إلى ضرب من الصلة تربط بين المؤثرات العصبية وبين المنبهات الطبيعية والشرطية. واكد هذا الرأي الحقيقية الذاهبة إلى أن الكلب الذي يسحج[1] دماغه[2] يفقد القدرة على تكوين الإنعكاسات الشرطية التي كانت تحدث لديه قبل إجراء العملية. على أن المجربين مؤخرًا قد أفلحوا بعد جهد في غرس استجابات شرطية في الكلاب والقطط المسحوجة، مظهرين بذلك إنه يمكن أن تتكون عند هذه الحيوانات في مختلف الظروف ضروب بسيطة من ضروب التكيف الشرطي في المناطق الواقعة تحت اللحاء. على أنه ليس ثمة أدنى شك في أن لحاء الحيوانات السليمة[3] يلعب دورًا بارزًا في عمليات التكيف الشرطي هذه.

---

(1) يقشر ويقشط.

(2) أن السحج decortication (و هي أخف وطاة من عملية نزع المخ decerebration عملية تجرى بغسل لحاء المخ غسلاً تدريجيًا بواسطة تيار قوي من الماء. وقد عاش أحد الكلاب التي كان يجرب عليها بافلوف أربع سنوات ونصف السنة بعد هذه العملية.

(3) الحيوانات التي لم تخضع لإجراء عمليات تشريحية أو تجارب عليها. (المترجم)

حقائق تتصل بالتكيف الشرطي

و كانـت الحقائق الهامة الأخرى التي كشـفت عنها تجارب بافلوف هي ما يأتي:

حيادية المنبه الشرطي Netutrality of Cs

إن أي شيء علـى وجـه التقريـب كصوت الجـرس والضـوء والزنانة، والخطّار الرنان ticking metronome، ومس الجلد، وسـواها يمكن أن يـؤدي دور المنبـه الشرطي، شريطة أن يكون حياديًا نسـبيًا أي أنه ينبغي ألا يثـير من جانبه إسـتجابة قويـة. وإذا كان المنبه مؤلمًـا أو مفرعًا فيندر إقترانه بإسـتجابة غير الإستجابة الطبيعية. فلا يمكن إخضاع الكلاب، مثلاً، وجعلها تفرز اللعاب إفرازًا شرطيًا في حالة تعرضها إلى أصوات عاليـة مخيفة أو صدمـات كهربائية حادة، وإن كانـت هي تفرز مثل هذا اللعاب إستجابة منها إلى منبه مؤلم خفيف كوخزة دبوس مثلاً.

شمول المنبه stimulus generalization

إذا مـا تكيفت إسـتجابة معينة تكيفًـا شرطيًا إلى منبه معـين، فإنها تنزع إلـى أن يمتـد تكيفها هـذا إلى منبهات أخـرى مماثلة. وعليـه فإذا تعلم كلب مـا إفراز اللعاب إسـتجابة لمرأى دائرة cricle، فإنـه يفرز اللعاب كذلك إسـتجابة إلى مرأى شكل اهليليجي ellipse؛ وإذا ما تعلم إفراز اللعاب إسـتجابة إلى نغمة معينة في سلم موسيقي فإنه يستجب كذلك إلى نغمات أعلى أو أوطأ في السلم الموسيقي هذا. وتكون كمية اللعاب المفروز كبيرة في مقدارها كلما ماثل المنبه التالي المنبه الأولى الذي تكيف إليه. الكلب في الأصل تكيفًا شرطيًا.

التمييز Descrimination

على أن الكلب سرعان ما يتعلم التمييز. فهو إذا ما تلقى الطعام بإنتظام بعد مشاهدته الدائرة وليس الشكل الأهليليجي، فإنه سرعان ما يفرز اللعاب إستجابة إلى الدائرة مغفلاً بذلك الشكل الأهليليجي هذا. وهذه الحقيقة تتيح طريقة قيمة لإختبار قدرة الكلاب على التمييز. فإذا أردنا أن نعلم ما إذا كان بإستطاعة الكلب التمييز بين شكلين أو لونين أو صوتين، فإنه يمكننا أن نتبين ما إذا كان بإستطاعته أن يتعلم الإستجابة إلى أحدهما دون الآخر، فبعد أن يتعلم كلب ما التمييز بين الدائرة والشكل الأهليليجي مثلاً نستطيع أن نعرض أمامه سلسلة من الأشكال الأهليلجية تضارع كثيرًا في أشكالها الدوائر، وعندما نتبين أين تنهار قدرته على التمييز.

و لقد أوضحت التجارب في هذا المجال أن قدرة الكلب على التمييز البصري هي دون قدرتنا نحن عليها. لكن قدرته على التمييز السمعي، من الجهة الأخرى، هي أشد كثيرًا من قدرتنا نحن. فأغلب كلاب بافلوف إستطاعت أن تستجيب، دون صعوبة تذكر، إلى نغمة موسيقية معينة دون الأخرى التي لا تختلف عن سابقتها إلا بمقدار الثمن فقط (أي بمقدار ربع الفرق بين النغمات المتجاورة على مفاتيح البيانة)[1].

و لقد اكدت هذه التجارب كذلك الرأي (و قد أيدناه سابقًا على نحو ما) الذاهب إلى أن الكلاب مصابة تمامًا بعمى الألوان.

---

(1) للرافعي رأي بشأن هذه اللفظة، إذ هو يتعرض لها من جوانبها المختلفة ومن ثم يخلص إلى أن لفظة البيانة أفصح وينبغي إستخدامها هكذا. (المترجم)

فـإذا ما أخضع كلب ما بإسـتمرار إلى مشـكلات تمييز هـي فوق طاقته فإنـه يطفـق يعول ويـشرس، وقد يحاول عـض جهاز الإختبـار، ويفقد القدرة على تبين حتى أبسط جوانب التمييز. إذ يصبح في الواقع عصبيًا مـن ذوات النـاب canine neurotic، ممـا يسـتوجب معالجتـه بالراحـة والمسكنات sedatives.

الإنطفاء Extinction

في حالة ترسيخ إستجابة شرطية، يمكن إطفاؤها ولو إطفاء مؤقتًا ويتم هـذا بتكرار المنبه الشرطي دون تدعيمه أي بـدون ارداق المنبه الشرطي هـذا بالمنبه غير الشرطـي. وفي الجدول التـالي تتجلى نتائـج واحدة من تلك التجارب، إذ كان المنبه الشرطي وهو خطّار يستحدث على فترات أمدها ثلاث دقائق لكل منها دون إتباعه بالطعام.

عدد التجارب	عدد قطرات اللعاب المفروز
1	13
2	7
3	5
4	6
5	3
6	2.5
7	--
8	--

فالإنعـكاس في مثـل هذه الحـالات قد كـف ولم يمـح. وإذا ما تكرر إسـتحداث المنبـه ثانية بعد فـترة راحة قصيرة، فإن قطـرات قليلة من

اللعـاب تفـرز (و هو إنتعـاش تلقائـي)، وإذا ما تعززت الإسـتجابة كـرة أخرى فإنها تعود تقريبًا إلى حالتها الإعتيادية. ولا بد من إجراء سلسـلة من المحـاولات غير المعززة قبل إنطفاء إسـتجابة شرطية إلى حد لا يتسنى معه إنتعاش تلقائي؛ وحتى في حالة وجود التعزيز هذا، فـإن الحيـوان يتعلم الإسـتجابة مجـددًا في وقت أوجز مما إسـتغرقه في تعلمها أول مرة.

الإستجابة الشرطية المرجاة Delayed Conditioned Response

وجـد بافلوف أنه إذا ما إسـتمر المنبه الشرطـي كصوت الجرس أو رنين الخطار فترة ثلاث دقائق قبل تقديم الطعام، فإن الكلب سرعان ما يتعلم إفراز اللعاب لا لمجرد سـماعه صوت الجـرس للوهلة الأولى وإنما بعد إنقطـاع صوته في نهايـة الدقائق الثلاث بالضبط. ثـم إذا ما دق الجرس وإنقطـع وتلـت ذلك فترة ثلاث دقائق قبل تقديـم الطعام فإن الكلاب لا تفـرز اللعاب إلا بعد إنقضاء هذه الفـترة الأخيرة تمامًا. ولقد قررت فترات الوقت للإسـتجابة في بعض الحالات إلى مقدار نصف السـاعة مع شيئ من الدقة التامة.

أثر المنبهات مجتمعة Summation of Stimuli

إذا مـا تعلـم كلـب ما أن يتسـجيب إستجابة شرطيـة بإفـرازه اللعاب عند سـماعه صوت الجرس أو مشـاهدته وميض الضياء، فإن إستجابته (مقـدرة بعـدد قطرات اللعاب المفـروز) لهذين المنبهـين مجتمعين تكون أشـد مما لو حدثت كرد فعل لأحد المنبهين منفردين. على أنها لا تكون مسـاوية إلى مقدار الإسـتجابة الحاصلة كرد فعل إلى المنبهين كل على إنفراد. وفي هذا دلالة أخرى على الحقيقة التي اكدناها والذاهبة إلى أنه

في حالــة حصــول عدد من المنبهات معًا فلا يشــترط أن يســاوي تأثيرها مجتمعة مقدار آثارها وهي متفرقة.

التعزيز والمكافأة[1]

ذكرنــا من قبــل أن بافلوف إســتخدم تعبير «التعزيز» reinforcement ليشــير إلــى أتباعه المنبه الشرطي بمنبه غير شرطى وما يعقب هذا من تقوية للإســتجابة الشرطية. وهناك بين علماء النفس المحدثين نزعة إلى إستعمال مصطلح «التعزيز» هــذا وكأنــه مرادف إلى لفظة «مكافأة» reward. على أن هذا الإســتعمال لا يخلو من تعمية وقد أدى إلى كثير من الخلط في قسم من أرقى مناقشات نظرية التعلم.

فالأمــر لا يبــدو للوهلة الأولــى غير معقول عندما نقــول أن الكلب قد كــوفيء على إفــراز اللعــاب بالطعام. لكن قليــلاً من التأمل يوضــح لنا أن التعبيــر «مكافــأة» لا يكون مناســبًا حقًــا، ذلك لأن الحصول علــى الطعام لا يتوقــف علــى الإفــراز؛ فالكلب يتلقى الطعام ســواء أفــرز اللعاب أم لم يفرزه، وبغض النظر عن مقدار ما يفرزه من لعاب. لكن خطأ ربط التعزيز بالمكافأة يصبح اكثر وضوحًا حينما ندرسه ضمن التكيف إلى الخوف تكيفًا شرطيًــا. فــإذا ما أخضــع كلب ما تكــرارًا إلى سلســلة من أصــوات محدثة رنانــة متبوعة بصدمات كهربائية، فهو سرعان ما يبدي إســتجابات خــوف لا إرادية بمجرد ســماعه صــوت الزنانة. فهذه الإســتجابات تتعزز وتقوى عندما تتجدد الصدمة: لكنها إستجابات لا تكافأ إطلاقًا.

---

(1) التعزيز أو التدعيم مصطلح إســتخدمه المحللون النفسانيون وأرادوا به تكرار حلم بحالته الأولــى علــى صورة حلــم آخر ضمن إطــار الحلــم الرئيسي، ويســتعمله علماء النفــس اليوم في مجــالات التعلم وســواها ويريــدون به تاكيــد عملية لاحقة لأخرى ســابقة بغية تشــديدها وترسيخها. (المترجم)

التكيف الشرطي العملي

لعل الأمر يبدو مستغربًا عندما تغفل حقيقة هي على جانب كبير من الوضوح، لكن النتائج قد تعرض لها على نحو ما الباحثون المحدثون في التمهيد لمفهوم التكيف الشرطي العملي instrumental conditioning فبإستطاعة الحيوانات المدربة على ضروب من التكيفات الشرطية التي يتاح لها معها الحركة التامة أن تتعلم لا الإرجاع اللاإرادية الدالة على توقع الطعام أو الصدمة الكهربائية فحسب، وإنما هي تتعلم كذلك القيام بحركات من شأنها تيسير الحصول على الطعام أو إجتناب الصدمة. ففي صندوق سكنر skinner box، وهو أحد الأجهزة المعروفة جيدًا، يتعلم الفأر المختبري ضغط عتلة يتسبب عنها سقوط قطع صغيرة من الطعام في وعاء أسفل وفي نموذج آخر من نماذج الأجهزة يوضع حيوان ما في صندوق مكهربة أرضيته فيتعلم الحيوان الضغط على عتلة معينة فتؤدي هذه إلى إنقطاع التيار الكهربائي.

و حالات من هذا الضرب تولد الإستجابة فيها المنبه غير الشرطي حقًا (أو هي تنهي أو تجانب المنبه غير الشرطي هذا كما هي الحال في التكيف الشرطي للخوف) تسمى بالتكيف الشرطي العملي تمييزًا لها عما وصفه بافلوف من ضروب التكيف الشرطي الكلاسيكي classical conditioning وجريا على ما أتبعه ودورث، لعلنا نستطيع أيجاز التمييز هذا في حدود الحصافة: ففي التكيف الشرطي الكلاسيكي يتعلم الحيوان ما يتوقعه وما ينتظر، أما في التكيف الشرطي العملي فإنه يتعلم ما ينبغي له أن يفعل إزاء هذا التكيف[1].

---

(1) علم النفس التجريبي (1955)، ص 554.

فمن الواضح أن التكيف الشرطي العملي يتوقف على مكافأة الحصول على الطعام أو تفادي الصدمة الكهربائية. بيد أنه ليس من الضروري، بل أنه من باب التضليل حقًا، أثارة موضوع مفهوم المكافأة وأقرانه بموضوع التكيف الشرطي الكلاسيكي فهذا الأخير، كما مر بنا سابقًا، إنما هو في جوهره ضرب من الإرتباط، حيث يصبح فيه أحد المنبهات علامة أو دلالة تنم عن منبه آخر.

و يرى المؤلفان أن تعبير « التكيف الشرطي العملي» قد أصبح مصدرًا للخلط: إذ يدل على نموذج من السلوك هو في الواقع ضرب من ضروب التعلم القائم على المحاولة والخطأ trial-and-error، ومن الأفضل إذن معالجته تحت ذلك العنوان.

تكيف الإنسان تكيفًا شرطيًا

حذا كثير من الباحثين في تجاربهم حذو بافلوف، إذ جربوا على كل من الحيوان والإنسان. فواطسن في أمريكا قد أجرى سلسلة من التجارب الشهيرة على التكيف الشرطي لإستجابات الخوف عند الإطفال.

إذ وجد بالتجريب باديء الأمر أن إرجاع الخوف الغريزي تثار عند الأطفال بضروب ثلاثة من ضروب الخبرة فقط وهي الألم، والإحساس بالسقوط، والأصوات العالية المفاجئة. ومن ثم أوضح أن أي شيء يرتبط في الغالب بإحدى هذه الخبرات من شأنه أن يصبح منبهًا شرطيًا لإستجابة الخوف هذه.

و أول طفل جرب عليه واطسن كان في الشهر الحادي عشر من عمره، ويدعى ألبرت ب. وكان ألبرت هذا قبل إجراء التجربة يلعب بإطمئنان

مـع الأرانب والجـرذان والفئران وسـواها من ضروب الحيوانـات المألوفة الأخرى. ولننقل وصف طريقة التكيف هذه بألفاظ واطسـن نفسـه. ففي اليوم الأول من التجربة:

«حمـل الفأر الأبيض الـذي أعتاد ألبرت اللعب معه أسـابيع طويلة، حمل من الصندوق بغبة (و هو روتين إعتيادي) ومن ثم عرض عليه. فـراح يـدني من الفأر يده اليسرى. وحالما مسـت يـده الحيوان (طرق قضيـب من الحديد بمطرقة) خلف رأسـه مباشرة. فقفز الطفل قفزة شـديدة ثـم هوى إلى الأمـام، مواريًـا وجهه في الفـراش. على أنه لم يصرخ على أية حال».

و بعـد أسـبوع، عقـب تكـرار هـذه الطريقة مـرات عدة، أحـضر الفأر بمفرده.

«و حالمـا لمـح الطفل الفأر طفق يـصرخ. إذ دار إلى اليسـار حالاً مع شيء من الشدة تقريبًا، فهوى، فحمل نفسه على الأربع ثم راح يحبو مبتعدًا بسرعة كبيرة أمكن اللحاق به بشيء من الصعوبة قبل أن يبلغ حافة الفراش[1]».

و قد إمتد تكيـف ألبرت تكيفًا شرطيًا إلى أشـياء كثيرة أخرى من النوع المفـرّى[2]. إذ يبـدي إسـتجابات سـلبية واضحـة إزاء الأرانـب والكلاب والملابس المخملية ولفائف القطن.

و لحسـن الحظ أن إسـتجابات الخوف المكتسـبة من هذا الضرب يمكن

---

psychologies of 1925 (1)

(2) المؤهب بفراء أو المحلى بفراء.

إطفاؤهـا مع شيء مـن السرعة تقريبًا. ويصف واطسـن[1] من هـذا القبيل حالـة طفـل يبلـغ الثالثة من العمـر، يدعى بيـتر، أزيل خوفه مـن الأرانب بوضـع أرنب (و هو مقيد جيـدًا داخل قفص حديدي) في نهاية بهو طويل، وكان بيـتر هـذا يتمتع بتنـاول وجبة طعامـه في النهاية الأخـرى من البهو. وخـلال تناول الطعام كان الأرنب يقرب شـيئًا فشـيئًا، لكن هـذه العملية كانـت توقف حالما تشـاهد على بيتر أمـارات الإضطرابات. وأسـتغرقت العمليـة هذه بعـض الوقت، وفي كل يـوم يُدنى الأرنب شـيئًا قليلاً؛ حتى زايـل الخوف بيتر في النهاية تمامًا بحيـث راح يرفع الطعام إلى فمه بإحدى يديه، وبالأخرى يداعب الأرانب.

أما الراشـدون من الأفراد فكونهم اكثر تظاهرًا للمواقف فلا يصلحون كثـيرًا في العادة لتجـارب التكيف الشرطي. على أن بعض الإسـتجابات، ومن بينها إسـتجابة طرفة العـين eye-blink، يمكن تكييفها تكييفًا شرطيًا بـشيء مـن السرعة. فإذا مـا أتبعت على الفور إشـارة صوتيـة بنفخة هواء موجهة إلى حدقة العين ونجم عنها طرف العين هذه، فإن كثيرًا من الأفراد تطرف عيونهم على صورة إستجابة شرطية إلى الصوت.

و هـذا إلى جانب مـا هناك من نتائـج تتصف بالنجـاح أمكن التوصل إليها وذلك بتكييـف الإسـتجابة الجلوانية في الجلد galvanic skin (GSR) response، وهـي مقيـاس جـد حسـاس للوقوف علـى التوتـر الإنفعالي. وتقاس الإسـتجابة الجلوانية في الجلد بواسـطة آلة تسمى المقياس الجلواني النفـسي psychogalvanometer والمبـدأ الأسـاسي في هذا هـو أن أية زيادة في التوتـر الإنفعالي emotional tension، سـواء كان من الضرب السـار أم

(1) السلوكية (1925) ص 137-138.

الضـار، إنما تكون مصحوبة بزيادة في نشـاط الغـدد العرقية sweat glands فالجلـد المبتل هو خير موصل للكهربائيـة من الجلد الجاف، وعلى هذا فإن المنبـه الإنفعـالي يكون متلوا عـادة، بعد فـترة ثانية أو ثانية ونصـف الثانية، بإنخفاض مقاومة الجسـم لمرور التيـار الكهربائي. ففي تجربة نموذجية من تجارب الإستجابة الجلوانية في الجلد يوضع الفرد الخاضع للتجربة في دائرة فيهـا المقيـاس الجلواني النفـسي، ويواجه الفـرد هذا بمختلـف المنبهات في الوقـت الذي يكون فيه هنـاك قلم يتحرك فوق طارة دوارة يدون من لحظة لأخـرى مقدار ما يطرأ في جسـمه من إرتفاعـات وإنخفاضات في المقاومة الكهربائيـة[1]. فإذا ما تعود شـخص ما على أشـارة معينـة (كالضياء مثلًا) تعقبهـا صدمة كهربائية مـن القوة بحيث تؤلم، فإنه تتولـد لديه إزاء الضياء إستجابة شرطية جلوانية جلدية.

علـى أن معرفـة الإنسـان باللغـة وقدرتـه الفائقـة التي تحرزه مـن التأثر بالعمليـات الرمزيـة، تجعل من المتعـذر الحصول على نتائـج واضحة المعالم وثابتة من التجارب التي تجرى على الإنسان بخلاف ما هي عليه الحال عند الحيوان. ومثال على هذا هو في حالة ترسـيخ إسـتجابة شرطية جلوانية إلى الضياء ترسـيخًا كافيًا، وكأن المجرب يردد في نفسـه «حسـنًا، لا حاجة إلى المزيد من الصدمات الكهربائية بعد فلأجرب الآن الضياء»، فإن الإستجابة إلى الضياء تنقطع في الغالب إنقطاعًا تامًا. فالإنسان أقل من الحيوان إلتزامًا بالمنبهـات stimulus-bound وهـذه حقيقة قد لا توافـق دومًا المتخصصين بعلم النفس المختبري، لكنها تتيح تعليلاً لهيمنته على دنيا الحيوان.

---

(1) إن ما يسـمى بمكتشـف الكـذب Lie detector يتألف عادة مـن المقياس الجلواني النفسي مضافًا إليه المضغـاط sphygmomanometer والمكظة plethysmograph وأجزاء أخرى من آلات متفاوتة تدون التغييرات الجسمية اللاإرادية.

المراجع:

1. L. P. Pavlov: Conditioned Reflexes (1937).

2. L. P. Pavlov: Pavlov and his school (1937).

و هـذان الكتابـان يتضمنـان عرضًـا وافيًا لتجارب بافلـوف ويجد المرء مختـارات قيمة منثورة في:

3. L. P. Pavlov: selected works (1955).

و قد نشرت هذه المجموعة في لندن شركة:

L.R. Maxwell.

الفصل الرابع

الدماغ والعقل

كثيرًا ما كان يشار في مستهل أيام علم النفس الأولى إلـى مـا كان يسـمى بــ «الملـكات العقليـة» mental faculties، كالذاكـرة والتخيـل والإرادة. وكان يظـن بـأن هذه الملكات إنـما هي وحـدات عقلية من ضرب غامـض، وكان يظـن كذلـك بأننـا نتذكـر بالذاكرات ونتصور بالاخيلة وهكذا الأمر. وبإسـتطاعة القاريء الـذي تابع الفصـل الخاص بالجهاز العصبـي أن يتبين مـدى مـا في هذا الـرأي من مناقضـة للحقائـق. إذ أن تعابير كتعبير «الإدارة» و«الذاكرة» وغيرهما، إنما تشير إلى وظائف funtions، لا إلى وحدات entities، فهي تعابـير ترجع إلى نفس المقولات المنطقية شـأنها شـأن

تعبير «الهضم» digestion فـإذا ما قلت أن «هضمي اليـوم مضطرب» فلا أظن أن هناك وحدة حقيقية إسمها «هضمي» يشير إليها هذا القول؛ فلفظة «هضمي» إنما هي مجرد تعبير مقتضب مناسب فيه دلالة إلى «ما عندي من عمليـات هضمية». وبالمثل، فإن تعبـير «الذاكرة» و«التخيل» وغيرهما، إنما هـي مصطلحات موجزة ملائمـة تنطوي على دلالة فيهـا عمليات التذكر والتخيل.

و هناك قليل من الشك، وحمل النقيض على النقيض لا يستكثر mutatis Mutandis، في الرأي الذاهب إلى أن هذا التحليل نفسه ينبغي تطبيقه على ألفـاظ مثـل «الشـعور» consciousness و«العقـل» mind. فهـذه كذلـك ألفاظ تدل على وظائف وليس على وحدات. فلفظة «عقل»، بتعبير آخر، لا ترمـي إلى شيء معـين يكمن وراء عملياتنا العقلية، ولا تشـير إلى شيء تجري فيه عملياتنا العقلية هذه وإنما هي مجرد تعبير مناسـب يدل على هذه العمليات.

و هـذا لا يقضي بإبطال تعبـيري «العقل» و«الذاكرة» وعدم إسـتعمالها. فهـما، شـأنهما شـأن لفظـة «هضـم»، تعبـيران ملائمان يوفـران كثـيران من الأطناب، لكن المهم في الأمر هو ينبغي ألا نسيء فهم وظيفتهما المنطقية.

أن جميـع المختصين بعلم النفـس اليوم تقريبًا (و جميع المختصين بالعلوم البيولوجيـة تقريبًـا) يتقبلـون، ضمنـًا أو صراحـة، الرأي الذاهـب إلى أن العمليـات العقليـة تعتمد على ما يجـري في الدمـاغ[1] brain من عمليات. ولعلـه مـن المناسـب نُعتَ هـذا الرأي بأنـه الفرضية المسـتندة إلـى الدماغ

(1) أن هـذا الـرأي لا يقضي بطبيعة الحـال أن لجميع عمليات الدماغ تأثـيرًا عقليًا. إذ أن جزء كبيرًا من نشاط مختار وربما معظمه لا يكون مصحوبًا بالشعور.

brain-dependence hypothesis. فهـي لا يمكـن البرهنـة عليهـا بصورة مكتملـة، لكنهـا تعبر عـن المتطلبـات الجوهريـة التي تقتضيهـا ضرورات الفرضيـة «الجيدة»، في مطابقتها لجميع الحقائق المنظورة، وفي تعليلها لتلك الحقائـق، وفي إتاحتهـا المجـال للتنبـؤ بحقائـق لم تتجل بعد. ومـع أن جل الباحثـين النفسـانيين يتقبلون على نحـو ما الفرضية المسـتندة إلى الدماغ، فإننا لا نزال نجهل أشد الجهل نوع الإستناد المقتضي.

ضروب من الفرضيات المستندة إلى الدماغ

أن أشـد النظريـات المقترحـة تطرفًـا هـي نظريـة الظواهـر اللاحقـة epiphenmenalism. فهـذا الـرأي الـذي يقـترن بإسـم العـالم الفكتـوري الكبير، ت.هـ. هكسـلي، يؤكـد على أن العمليات العقليـة إنما هي ظواهر لاحقـة أو هـي نواجـم ثانوية تنشـأ عـن عمليات تجـري في الدمـاغ: فهي كلها تتسـبب عن عمليات تحدث في الدماغ ولا تسـبب بد ذاتها شيئًا آخر. فالعمليات العقلية، كما يرى أصحاب هذا الرأي، إنما تسـتحدثها عمليات الدماغ على نحو يماثل إسـتحداث النغم داخل صندوق موسيقي. إذ تنشأ الأنغام، بتعبير آخر، عن عمليات تجري في الصندوق؛ فهي أنغام لا تتسبب أحداها في إستحداث الأخرى، ولا تؤثر بدورها على الآلة تأثيرًا سببيًا.

و يتعـذر دحض هذا الرأي، لكنه يسـلم بنا إلى موقـف متناقض مؤداه أن الألم واللـذة إنـما هما مجـرد ظاهرتين لاحقتـين، ولا يؤثران في سـلوكنا. ويصـح هذا بقـدر ما له من صلة بالفعل المنعكس؛ إننـا حينما نقفز إنما نقفز من جراء وخزة الدبوس وليس إسـتجابة للألم حتًما. لكنها خطوة كبرى في بسط هذا المبدأ وجعله يشمل الأفعال الإرادية كذلك، ولنضرب مثلاً على هـذا القول إنه حينما نحس بالألم في الأسـنان ونخاطـب الطبيب المختص،

فعملنا هذا إنما يعزى بالدرجة الأولى إلى عمليات تأخذ مجراها في الدماغ، ولا شأن للألم فيما قمنا به.

و اكثر الفرضيات القائلة بالإستناد إلى الدماغ إعتدالاً هي فرضية وليم جيمس. وفجيمس يتفق وهكسلي على أن ما يجري في الدماغ من عمل عقلي إنما هو «وظيفة من وظائف عمل الدماغ المتجانسة المجردة، وتتفاوت هذه الوظيفة بتفاوت عمل هذا الأخير، وهي بالنسبة إليه كنسبة الأثر إلى المؤثر[1]». لكنه نفى ما خلص إليه هكسلي من أن العمليات العقلية لا تأثير لها من الوجهة السببية. فالعمليات العقلية، كما يرى جيمس، يمكنها في حالة حدوثها «أن تزيد من، أو أن تطمس نشاط عمليات الدماغ التي تعزى إليها[2] مؤكدًا بهذا ما يمكن أن يسمي في التعبير الحديث بالأثر الاتكفائي.

على أن هناك إحتمالاً آخر هيأته النظرية المزدوجة double-aspect theory التي جاء بها س.د. برود. وهذه النظرية تنطوي على مجانية الإفتراض الذي يصاغ ولا سؤال له، وهو إفتراض يذهب إلى أن عملية معينة يمكن أن تكون جسمية أو عقلية، ولا يمكن أن تكون كلتيهما. فبرود يرى أن بعض عمليات الدماغ يمكن أن تكون جسمية وعقلية معًا، أو هي، بتعبير أصح، يمكن أن تجمع الخصائص الجسمية والعقلية في آن واحد. وعلى هذا فلا تكون لدينا حسب النظرية المزدوجة هذه سلسلتان، سلسة من عمليات الدماغ وأخرى موازية لها ومعتمدة عليها هي سلسلة العمليات العقلية، بل تكون هناك سلسلة مفردة واحدة من عمليات الدماغ، ويكن معظمها جسميًا في طبيعته، لكن بعضها يتصف في

(1) المرجع في علم النفس textbook of psychology (1982) ص 6.

(2) نفس المصدر، ص 104.

ذات الوقت بخصائص عقلية. فالخصائص الجسمية يتسنى للمراقب أن يلاحظها ظاهريًا (إذا توافرت الآلات الدقيقة، أو يمكن ملاحظتها نظريًا على الأقل): أما الخصائص العقلية فلا تتاح ملاحظتها ألا عن طريق الإستبطان حسب.

تذهب النظرية المزدوجة إلى أن أية عملية تجري في الدماغ ذات خصائص عقلية يمكن أن تترك آثارًا سببية تختلف عما تتركه عملية تحدث في الدماغ لكنها بطبيعتها تحمل خصائص جسمية. وعلى هذا فالنظرية هذه تتفادى كثيرًا من مصاعب نظرية الظواهر اللاحقة وهي النظرية الذاهبة إلى التاكيد بأن عملياتنا العقلية لا تؤثر فيما نأتيه من أعمال.

و لعل الصعوبة تكمن في تين الطريقة التي يمكن بها إختبار الفرضيات المتفاوتة هذه إختبارًا تجريبيًا، والإتجاه السائد في علم النفس اليوم (و في الفسلفة) يرمي إلى اعتبار مناقشتها مضيعة للوقت. لكن مسألة العلاقة بين العقل والجسم ربما تستمز لتبهر أولئك الذين يستويهم التأمل الفكري.

المراجع:

1. T. H. Huxley: Method and Results (1894).

و هي منشـورة في الجزء الرابع من مقالات هكسـلي، وقد تضمن نصوصًا كلاسـيكية عن فرضية الظواهر اللاحقة وكان في أساسه حديثًا ألقاه هكسلي أما الجمعية البريطانية عام 1874.

2. Margaret knight: William James (1950).

و هو من سلسـلة كتب البنجوين، وينطوي على نقد جيمس لنظرية الظواهر اللاحقة واقتراحه لفرضية تعد بديلاً عنها.

3. C. D. Broad: the mind and its place in Nature (1925).

و يتضمـن عرضًـا للنظريـة المزدوجة، وهو لا يـزال يعد مرجعًا في العلاقـة بين العقل والجسم.

الفصل الخامس

الغدد الصم

توجد في الجسم أعضاء صغيرة معينة لها أثرها البالغ في المزاج والذكاء، كما يتجلى أثرها هذا في الصحة الجسمية والنماء. وهذه هي ما تسمى عادة بالغدد اللاقنوية أو الغدد الصم ductless or endocrine glands ولم تدرك أهمية هذه الغدد ألا في نهاية القرن الماضي، وأن علم الغدد الصم هذه لا يزال في حداثته بعد.

و غدد الجسم هذه هي ضربان: الغدد القنوية duct glands كالغدد اللعابية والغدد العرقية، وهي تتخلص من محتوياتها بواسطة قنوات تؤدي إلى السطح الداخلي من الجسم أو الخارجي منه؛ والضرب الثاني هي الغدد الصم التي تفرز محتوياتها في مجرى

الـدم مباشرة. وعمـل الغدد اللاقنوية هذه هو أشـبه بعمل معامل كيميائية مصغرة وتسـتمد كل غدة من هذه الغدد مـن الدم ما تتطلبه من مواد أولية خام، وتصنع منها إنتاجها المتميز المعروف بإسـم الهورمون hormone (من كلمة hormao الأغريقية) الذي ينطلق إلى مجرى الدم ثانية.

و أهـم الغدد الصم هذه هي الغدة الدرقية thyroid، والغدد الأدرينالية adrenals والغدد النخامية pituitary.

و أن وظائف هذه الغدد متداخلة متضافرة، ومع أنها ستبحث منفصلة، ألا أنه يجب ألا يغرب عن البال أن الإفراط أو التفريط في نشاط أية واحدة منها يؤثر حتمًا على عمل الغدد الأخرى.

الغدة الدرقية

تقـع الغدة الدرقيـة في قاعدة العنـق، تحت الحنجرة مبـاشرة وهي تفرز هورمونـين همـا الدرقـين thyroxine والنريدوثريـن triiodothyronine وكلاهمـا يحتويان على جـزء كبير من الأيودين، وهمـا متماثلان في تأثيراتهما الفسـلجية. وإذا ما توقف نمو الدرقية أيـام الطفولة يصبح قميئا أي يكون قزمًا مشوهًا أبله. وإذا أصبحت الغدة عاجزة في الحياة المتأخرة، فأنها تؤدي إلـى حالة تدعى بـــــــــ «الزُراغ» myxedema وهي حالة يصحبها إبطاء في ضربـات القلـب، وهبوط عـام في البناء الجسـمي bodily metabolism ويتضخم الوجه واليدان وينتفخان، ويصبح الجلد جافًا وخشنًا، ويتساقط الشـعر، ويكون المريض sufferer بطيئًا، خاملاً لا يستطيع التركيز، ويكون شديد الحساسة للبرد.

و اكـبر الاكتشـافات العمليـة أمكـن التوصـل إليـه في علـم الغدد هو

الاكتشـاف القائـل أن معالجـة هـذه الحالة معالجـة فعالة إنم تتـم بالتطعيم بخلاصة الدرقية تطعيمًا منتظمًا. وحتى القميء التاعس فيمكن أن يتحسـن وضعـه بعض الـشيء إذا ما تمت العناية به في وقت مبكر جدًا، وإن كان من النادر أن يعود إلى حالته الإعتيادية تمامًا.

و تعـزى الزيـادة في إفـراز الدرقيـة عـادة إلـى الحقيقة القائلـة بتضخم الغدة تضخـمًا مرضيًا. وتتميز هذه الحالة المعروفة بأسـم الأدرة الجحظمية exphtalmic goiter أو مرض جريف Grave's disease بتورم أسفل الرقبة وجحـوظ العينين[1] الدائم. وأن التأثيرات الناشـئة هي في العادة عكس ما ينجـم عـن نقص في إفـراز الدرقية هـذه. إذ ترتفع ضربـات القلب وتزداد عملية بناء الجسم أو يصبح المريض نشطًا اكثر مما ينبغي، ويكون متوتر قلقًا وغير حساس للبرد، وأن حالات نفسية معينة، كالقلق، تنبه عمل الدرقية. وأن حـالات كثـيرة مـن حـالات الادرة الحجظمية قد أعقبـت فترات من التوتـر الإنفعالي الحاد. وفي الحالات الحادة يتطلب الأمر عملية لأزالة جزء من الدرقية.

و أقـل صور مـرض الأدرة الجحظمية خطورة تنشـأ عن نقـص الآيودين في الطعـام. فقـد مر بنا أن عصـارات الدرقية تحوي كثـيرًا من الآيوديـن، وإذا كان مقـدار الأيودين هذا قليلاً في مجرى الدم، فأن الغـدة تتضخم محاولة منها لإنتاج ما يلزم من هورمونات. وكانت تعد هذه الحالة في بعض انحاء العالم حالة وبائية، حيـث تكـون كميـة الأيودين في المـاء قليلة، كـما حصل في سـويسرا وفي المناطق

(1) مـن المعروف اليوم أن الحالة الأخيرة لا تنشـأ عـن التأثير المباشر المتأتي من الزيادة في إفراز الدرقية، وإنما هي تنجم عن الزيادة في إفرازات الهورمونات للغدة النخامية.

المرتفعة من داربي[1] شاير. وأن وباء مرض الأدرة هذا قد قل كثيرًا وذلك بأضافة كميات صغيري متن الأيودين بإنتظام إلى ماء الشرب وملح الطعام.

و إلى جا نب الحالات المتطرفة من حالات الزيادة أو النقص في إفرازات الدرقية، يحتمل أن تكون هناك كثير من الحالات التي تخالف قليلاً ما تكون عليه الحالات الإعتيادية.

فالزيـادة الطفية في إفرازات الدرقية أيام الطفولة قد يتسـبب عنها النمو السريـع، بينـما قد يـؤدي النقـص في إفرازها إلـى النمو البطـيء والخمول الذهني. على أن هناك أسـبابًا أخرى كثيرة تنشـأ عنها الحالة الأخيرة، ومن المهـم الا يشـجع الرأي القائـل أن كثيرًا من الأطفال الأغبيـاء ينتفعون من التطعيم بخلاصة الغدة الدرقية.

الغدد الأدرينالية

هنـاك غدتان أدريناليتـان أو كظريتـان adrenal or suprarenal glands وهما أشبه بعرف الديك، وتعتلى كل وحدة منهما أحدى الكليتين.

و تتألـف كل عدة ادرينالية من جزئـين؛ هما الطبقة الخارجية أو اللحاء، واللبـاب أو الحشـوة medulla ويفـرز اللحـاء الأدرينـالي adrenal cortex عـددًا مـن الهورمونـات (الألدوسـتيرون aldosterone، والكورتسـول cortisol والكورتكوسـتيرون corticosterone، وغيرها) التي تلعب دورًا هامًـا في بناء الجسـم. وهنـاك من الأدلة ما يشـير أن هذه الإفـرازات تزداد كميتهـا في حالـة تعرض الفرد لضروب مـن التوتر والضغـط. وأن تحطيم اللحـاء الأردينالي Addison's disease وتـؤدي الزيادة في إفراز هذه الغدة

(1) واقعة في أواسط انكلترا. (المترجم)

إلى تجسيم سمات الجنس الذكرية. وإذا ما حصلت مثل هذه الزيادة عند المرأة فأنها تميل إلى فقدان مظاهر الأنوثة، فيشتد صوتها ويعمق، وربما تجد نفسها مضطرة إلى أن تحلق ذقنها.

و لهورمون الكورتسول، وهو أحد منتجات اللحاء الأدرينالي الهامة، تأثير ملحوظ في كبح ارجاع التهيج، وأن هذا الهورمون، ومصاحبه الكيميائي الكورتسون الذي يوجد في النسيج الأدرينالي، يستخدمان بنجاح في تخفيف ألم النقرس الروماتزمي rheumatoid arthritis.

و هناك أدلة تشير إلى أن المرض العقلي المعروف بالشيزوفرينا إنما يقرن بالنقص الحاصل في بعض الهورمونات اللحائية، ويزعم بعض الباحثين أن إستخدام هذه الهورمونات له نفعه في علاج مرضى الشيزوفرينا.

إن ما تفرزه الحشوة الأدرينالية من الهورمون رئيسي هو الأدرينالين adrenaline. وقد ذكرنا من قبل أن الغدة الأدرينالية هي وثيقة الصلة بالجهاز العصبي السمبثاوي الذي يهيمن على الإرجاع الجسمية التي يثيرها الإنفعال. ولبعض الإنفعالات المعينة، كالخوف والقلق والغضب، فعل تنبيهي شديد على الحشوة الأدرينالية بحكم إتصالها بالجهاز السمبثاوي وهذا يؤدي إلى جعل مجرى الدم زاخرًا بالأدرينالين الذي يزيد من ضربات القلب ويقويها، ويرفع ضغط الدم، ويضعف من فعل التعب في العضلات، ويوسع المجاري الهوائية في الرئتين، وينتج عنه كثير من المؤثرات المتفاوتة الأخرى، وكل منها يفضي إلى الكفاءة في الفرّ أو الكر[1].

---

(1) أوضحت البحوث الحديثة أن الحشوة الأدرينالية تفرز في الواقع هورمونين، هما الأدرينالين والنورأدرينالين، وهما متماثلان كثيرًا في خصائصهما الكيميائية. وهناك من الأدلة ما يشير إلى أن الأدرينالين يسلم إلى إستجابة الهرب خاصة، وأن النورأدرينالين يؤدي إلى استجابة المقاتلة.

أن تأثير انكفاف الأدرينالين على عضلات المعدة يوضح السبب الذي لا يستحسن معه تناول وجبة طعام كبيرة إذا كنا غاضبين أو مغتمين. والتأثير هذا يمكن تطبيقه عمليًا بوضوح وذلك بأعطاء قطة طعامًا وجعله منظورًا بالأشعة السينية X-rays بعد مزجه بالبزموث bismuth، ومن ثم ملاحظة تقلصات المعدة خلال عملية الهضم، وإذا جيء إلى الغرفة بكلب نابح فأن تقلصات المعدة هذه تتوقف في الحال ولا تستأنف لفترة نصف ساعة أو اكثر، حتى إذا أبعد الكلب عن الغرفة حالاً.

و لقد درس عدد من الباحثين آثار حقن الأدرينالين في مجرى الدم. فقد أظهر الأفراد الذين حقنوا بالأدرينالين أغلب الأعراض الجسمية التي تلاحظ في حالات الخوف أو الغضب كسرعة ضربان القلب، والشحوب، والإرتجاف، وتصبب العرق، واتساع بؤبؤة العين. على أن هؤلاء الأفراد قد إختلفوا كثيرًا الإنفعالية. إذا ذكر معظمهم أنهم شعروا بشيء من «التوتر» tense أو «كادوا» لكن بعضهم ذكروا بأنهم لم يشعروا باكثر من الإضطرابات الفسيولوجية. فالخوف الأصيل أو الغضب قلما خبره الأفراد في حالة إنعدام المواقف التي تثيره، لكن الأفراد بتأثير الأدرينالين كانوا سرعان ما يفزعون على نحو أشد مما لو كانوا في حالتهم الإعتيادية.

أن الأدرينالين كمنبه لحالات وجيزة من الجهد الشديد يعد نافعًا تمامًا. لكن الخوف أو القلق الدائمين وما يصحبهما من زيادة الأدرينالين في الدم قد يؤدي إلى حالات جسمية مرضية كإضطراب عمل القلب، وضغط الدم العالي، وزيادة الحموضة، والقرحة الببسنية.

تشير البحوث الحديثة كذلك إلى أن الشيزوفيرنيا في بعض حالاتها وفي مختلف الأحداث، قد تنشأ عن عمل الغدة الأدرينالية غير الإعتيادي، مما

يؤدي إلى إفراز مواد تشبه في مفعولها مفعول عقاقير المسكالين. لكن هذا لم يؤكد بعد.

الغدة النخامية

تسمى الغدة النخامية Pituitary or hypophysis «الغدة الرئيسة» master gland، ليس بالنظر لأهمية إفرازاتها فحسب، وإنما لفرضها هيمنة كبيرة على كثير من الغدد الأخرى، وخاصة على الغدة الدرقية واللحاء الأدرينالي الجنسية. فهي واقعة في منخفض عميق داخل الجمجمة عند قاعدة الدماغ. ويتحكم بإفرازاتها إلى حد بعيد الهيبوتلامس الذي يرتبط وإياها بأصل واحد. وهي مؤلفة من فصين أحدهما أمامي والآخر خلفي.

و المعروف عن الفص الأمامي اليوم أنه يفرز ستة هورمونات مختلفة؛ منها الثيروتروبين thyrotropin والكورتكوتروبين corticotropin اللذان ينبهان نشاط الدرقية واللحاء الأدرينالي على التوالي؛ ومن هذه الهورمونات الستة هورمونان منسليان gonadotropins يؤثران في وظيفة الغدد الجنسية؛ وهناك هورمون البرولاكتين prolactin الذي ينشط الأرغاث[1] lactation؛ والهورمون السادس هو هورمون النماء الذي يؤثر في نمو الجسم.

و لعل النقص في هورمون النماء أيام الطفولة ينشأ عنه أفراد «بائلون» midget وهم أقزام يختلفون عمن يتصفون بالقماءة؛ فالأفراد البائلون يكونون على جانب من الذكاء السوي وغالبًا ما يكونون جذابين في

(1) إفراز الحليب.

مظهرهــم الخارجــي. ويمكن زيادة نموهــم، وهم لما يزالــوان أحداثًا بعد، بحقنهــم بخلاصــة الغدة النخامية. وينشــأ عن الأفراط في إفــراز هورمون النمو خلال فترة النشأة الأولى عمالقة يزيدون على السبعة أو التسعة أقدام طــولاً. وينجم عن الإفراط في الإفراز أيام توقف النمو تضخم في المفاصل والأطراف، وتورم التقاطيع وتخشنها على نحو ملحوظ. وتعرف مثل هذه الحالة بالاكروميجاليا acromegaly.

أن تورم النخامية الأمامية أو ما يصيبها من عدوى قد ينشأ عنه ما يسمى بمرض سيموند simmond's disease وهي حالة تشبه إلى حد معين مرض الزراغ. إذ ينخفض نمو الجســم، ويكون هناك نقص في الوظيفة الجنســية، ويطرأ، في بعض الحالات، الهزال والهرم المبكر.

أن الزيادة الطفيفة في نشاط النخامية الداخلية لا تعد شيئًا ضارًا. ويميل الأفــراد الذيــن هم من هــذا الضرب، كما هــو متوقع، إلــى أن يكونوا فوق المعــدل في الطول المصحــوب بتقاطيع متميزة متينــة، ويكونون عادة أقوياء نشــطين، يتصفون بالصفاء الذهني، وأن أغلب مشــاهير العالم هم من هذا الضرب.

أن فــص النخاميــة الخلفي أقل أهمية مــن فصها الأمامي مــن الناحيتين الفســلجية والنفســية. ووظيفتــه الأولــى هــي تنظيم إفــراز البــول. وينتج كذلــك خلاصة تنبــه تقلصات العضلات اللاإراديــة، خاصة منها الأوعية الدموية وعضلات الرحم، وتستخدم حقن النخامية الخلفية أحيانًا لتنشط الإنبساطات الرحمية أثناء الولادة.

الغدد الأخرى

يمكـن تنـاول الغدد المتبقية بإقتضـاب اكثر وهي: الغدد التناسـلية sex glands، والبنكريـاس pancreas، والغـدد النجدرقيـة[1] parathyroids، والغدد الصنوبرية،pineal gland والغدة الصعترية thymus.

تقوم الغدد الجنسـية أو التناسـلية gonads بدور الغدد القنوية والصماء. فهـي كغدد قنوية تنتج الخلايا الإنسـالية، وتعمل بوصفها غددًا صماء على إفـراز الهورمونـات التي تنمي الأعضاء التناسـلية genital glands وغيرها مـن الأعضاء التي تتصف بخصائص ثانويـة. وترتبط الإفرازات الداخلية لأعضاء التناسل إرتباطًا مباشرًا بخبرة الرغبة الجنسية.

و أن هورمونـات الجنس هذه ليسـت متخصصة تخصصًا جنسـيًا تامًا. فالهورمونـات الذكريـة والأنثويـة كائنـة في كلا الجنسـين، وأن الهورمـون السـائد يتوقف على جنـس الفرد. وأن الزيادة في إفـراز الهورمونات زيادة غير إعتيادية هو أحد أسـباب الإسـترجال virilism في النساء والإستثناء[2] effeminacy في الرجال.

فقد أظهر الدجاج المحقون بهورمونات ذكرية زيادة ملحوظة في السلوك العدواني التسلطي، وتوقف في مرحلة تالية عن وضع البيض وطفق يصيح كما تصيح الديكة.

و غـدة البنكرياس مثل آخر من أمثلة الغـدد التي تعمل كغدة صماء مع وجـود القنـاة فيها. فهي كغدة صـماء تفرز هورمون الأنسـولين الهام الذي

(1) جنيبة الدرقية.

(2) التخلق بأخلاق الأناث (المترجم)

يـؤدي بالنقص في إفرازه إلى مرض السـكر diabetes mellitus وأن زيادة الأنسـولين تخفض كمية السـكر sugar في الدم إلى حد ينشأ معه إضطراب الجهـاز العصبي المركزي، ويعتقد بعض الباحثين أن زيادة الأنسـولين هذه هي في الغالب السبب في الإضطراب العقلي.

و أن الغدد الجندرقية هي غدد أربع تقع ملاصقة للدرقية. تؤثر إفرازاتها في بناء مادة الكالسيوم، وتؤثر في الجهاز العصبي المركزي كذلك على نحو يمنع التهيج الشديد. وأن مضرها أو إزالتها تتسبب عنه حالة من التوتر أو الإختلاج المصحوب بالتشـنجات العضلية المؤلمة، بينا ينشأ عن الإفراط في إفرازاتها حالة من الرخاوة العامة والخدار.

و لعـل الغـدة الصنوبريـة الملتصقـة بالجـزء الخلفي من الدمـاغ هي من مخلفـات عـين ثالثـة (ققلوفيـة cyclopean) لا تـزال موجـودة عنـد بعض العظايـات lizards. وأن مـا يعـرف عن وظائفهـا قليل، ويبـدو أن أهميتها ضئيلة.

أن وظائـف الغدة الصعترية (و هـي واقعة خلف عظام الصدر) لاتزال كذلـك مبهمـة غامضـة. علـى أنه قد تـم التوصـل حديثًا إلى إنـه في حالة شـذوذ الغـدة في عملها تبدء تفـرز مادة تفعل فعل مـادة الكورير[1] curare التي تسـتخدم في تسـميم السـهام، فينشـأ عن ذلك حاجز في المفاصل التي ينشـط فيهـا الإندفاع العصبـي العضلات. وهناك مرض نـادر، هو الوهن myasthenia gravis، أمكـن في بعـض الحـالات تخفيف وطأته بإسـتصال الغدة الصعترية.

(1) مـادة سـامة تسـتخلص من نبات معين تسـتخدمها بعض قبائل الهنـود في أمريكا الجنوبية لتسميم أطراف السهام في حالة إستعمالها في الصعيد والقتال. (المترجم)

المراجع:

أن معظم المراجع في علم النفس وفي الفسلجة العامة والكيمياء العضوية تتناول الغدد الصم. ويستطيع المبتديء أن يجد ما يكفي بلغة طلية في كتابين من سلسلة كتب البليكان:

1. Kenneth walker: Human Physiology (1942).

2. V. H. Mottram: the physical basis of personality (1952).

و هناك مقالة تتناول جهاز الغدد الصم تتضمنها

Chamber's Encyclopaedia

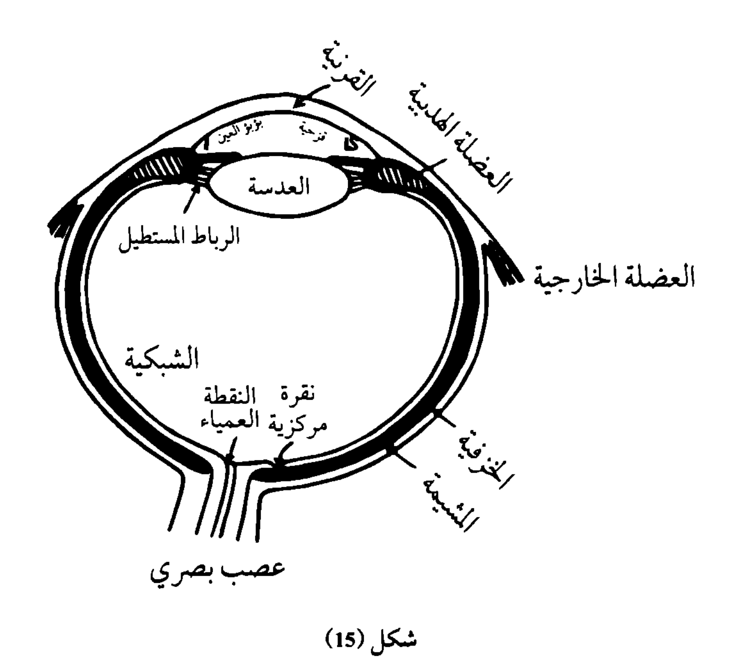
الفصل السادس

حاسة البصر

إلـى جانب الحـواس الخمسـة المعروفة، حاسـة البصر والسـمع والـذوق والشـم و اللمـس، توجـد هناك خمس حـواس أخرى علـى الأقل هي حاسـة الحـرارة والبرودة والألم والحركة أو الإحساس العضلي وحاسة التوازن. وأن عرض تركيب مختلف أعضاء الحس وما تؤديه من وظائف عرضًـا وافيًـا يتطلب مؤلفًـا خاصًـا، لكن المبتـديء بعلم النفس لا يحتاج إلى اكثر من ملخص للوقائع المتواشجة.

تركيب العين

أن حدقـة عـين الإنسـان التـي لا يظهر منهـا عادة إلا جـزء ضئيل إنما هي في الواقـع دائرية تقريبًا. ويجلو شكل (15) مقطعًا عرضيًا لها.



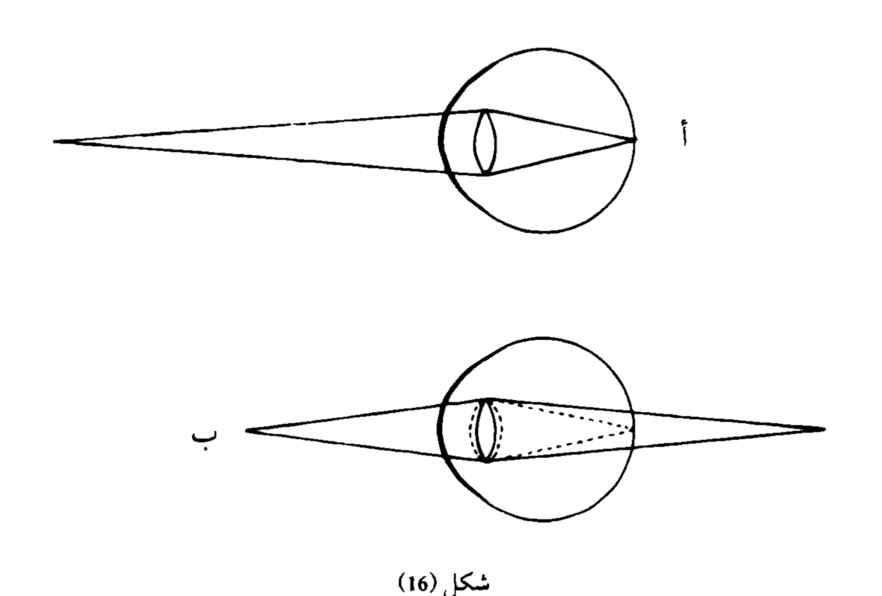
شكل (15)

تتحكـم في دوران حدقة العـين في محجرها ثلاثـة أزواج من العضلات الخارجية. وأن الحدقة هذه محاطة بثلاث طبقات. فالطبقة الخارجية الصلبة المعروفة بالخزفية sclerotic تؤلف بياض العين. ولهذه الطبقة جزء شـفاف في مقدمـة العـين تتألف منـه القرنيـة cornea. والطبقة الخزفيـة هذه مبطنة بغشـاء خفيف عازل هو المشـيمية choroid، وهي تتألـف من أوعية دموية دقيقة، ويلي المشـيمية هذه غشاء العين الحساس المعروف بالشبكية retina. وأن القزحية iris وهي جزء العين الملون الواقع خلف القرنية في الواقع هي إمتـداد للمشـيمية. وخلف القزحية تقع العدسـة lens. وينفـذ الضياء إلى العدسـة خلال البؤبـؤ pupil الذي كان يبدو وكأنه بقعة صغيرة سـوداء في مركز القزحية، لكنه في حقيقته فتحة تشـبه آلة التصوير camera. وتتقلص

هذه الفتحة بتأثير الفعل المنعكس في عضلات القزحية عندما يزداد الضوء، وتتمدد عندما تقل كمية الأشعة الضوئية الموجهة إليها.

أن كلاً من القرنية والعدسة مهيئتان على نحو تستطيعان معه كسر الأشعة الضوئيـة النافذة إلى العين أو ثنيها. وأن الشـكل الطبيعي للعدسـة هو دائري spherical، لكنه ينبسط ويبقى على هذه الحالة بواسطة أربطة مستطيلة.

تتصف العدسة بالمرونة الكبيرة؛ ويمكن تغيير هيأتها تبعًا لتركيزها على الـشيء المنظور وقربه منها. وكلما كانت العدسـة محدوبة اكثر كان إنكسـار الأشـعة النافذة إليها اكبر. فالأشياء البعيدة لا تتطلب نوعًا من التكييف في العدسـة، أما بالنسبة للأشياء الواقعة على بعد 20–30 قدمًا منها مثلاً فإنها تعكس لها صورة مشـوهة عندما تكون العدسـة مسـطحة، ولذا فيجب أن يزداد التحدث هذا. ويوضح هذه الحالة الشكلان المرسومان أدناه.

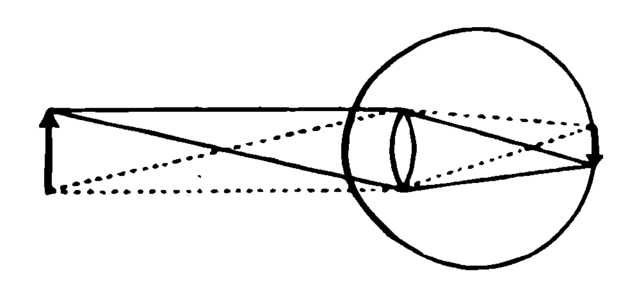


شكل (16)

فالشكل 16 (أ) يوضح حزمة من الأشعة الضوئية تبدو وكأنها قلم. وهي منحرفة عن نقطة كائنة في البؤرة على الشبكية واقعة على عدسة العين. وكلما كانت النقطة أدنى إلى العين، كان إنحراف الأشعة التي تتخذ شكل القلم الصادرة عنه أشد، ويجب أن يكون تقويس العدسة للنقطة أعظم لكي تتبوأر بصور صحيحة. ويجلو شكل 16 (ب) حزمة من الأشعة الصادرة عن نقطة قريبة من العين، قربتها من منطقة تقع خلف الشبكية عدسات غير ميكفة (و تمثلها الخطوط المتصلة)، ومن ثم تبوأرت على الشبكية بصورة مضبوطة عندما إزداد تحدب العدسات (و يمثل هذه الحالة الخطوط المتقطعة).

و يعرف تكيف التحدب هذا بالتوافق accommodation ويتم بواسطة العضلة الهدبية ciliary muscle الموضحة في شكل (15). ولتقلص العضلة وإنبساطها تأثير على تمدد الأربطة المستطيلة، وتسمح للعدسة بحكم مرونتها أن تبرز نحو الخارج وتتخذ شكلاً اكثر استدارة.

و لما كنا عمليًا لا نرى نقاطًا وإنما نرى أشياء ذوات حجوم محددة، فإن الشكلين الموجودين جد مبسطين. وكل نقطة كائنة على شيء معين من هذه الأشياء تثير نقطة مصاحبة لها تقع على الصورة التي تكون دائمًا مقلوبة. والسبب لهذا يتضح من الشكل (17)، حيث تبدو مسالك الأشعة الصادرة عن نهايتي الشيء واضحة. وأن الحقيقة القائلة إننا نرى الأشياء بصورتها الصحيحة وإن كانت الصورة المتكونة على الشبكية مقلوبة، كانت تعد معضلة كبرى، وسنلتفت إليها فيما بعد.



(شكل 17)

و الشبكية هذه، وهي السطح الحساس الذي ترتسم عليه صورة الشيء، تركيب معقد يتألف من العصبونات. فالموجات الضوئية light-waves تؤثر على نهايات العصب الحساسة فتسبب تموجات عصبية nerve-currents يتم نقلها خلال العصب البصري optic nerve إلى المناطق البصرية visual areas من الدماغ. والخلايا العصبية في الشبكية هي ضربان رئيسيان، المخاريط cones والقضبان rods، فالمخاريط تستخدم في الرؤية الإعتيادية خلال النهار، أما القبضان فينتفع بها للرؤية وقت الظلمة. فعملية « التكيف للظلام» dark adaptation كما يحدث عندما ندخل دارا للسينما خلال النهار مثلاً، هي عملية إستبدال مخروط بصري بقضيب بصري. ويقال عن العين عندما تتكيف للضياء التام بأنها في حالة تكيف للضوء photopic condition؛ ويقال عنها عندما تتكيف للظلام dark-adapted (أو عندما تتكيف للظلمة بصورة أدق) بأنها في حالة تكيف للعتمة scotopic condition. إذ أن العين تستغرق ما يقرب من عشرين دقيقة لكي تمر من حالة التكيف للنور إلى حالة التكيف للعتمة (و قد تمت

أطول فترة للتكيف خلال عشر دقائق)؛ أما عملية التكيف بصورة عكسية فتتم في الحال تقريبًا.

و ليس للقضبان هذه ألوان بصرية: فالعالم يبدو للعين العاتمة مؤلفًا من خليط من الظلال السوداء. إذ أننا نستطيع حقًا أن نرى الألوان الزاهية (كأضوية شارات المرور مثلاً) وقت الظلام، لكن هذا يعزى إلى أن الضوء من القوة بحيث يستثير قليلاً من المخاريط البصرية وينشطها للأبصار.

أن القبضان والمخاريط البصرية هذه ليست موزعة بإنتظام على الشبكية. فالمخاريط تتركز عند المركز، وتقل في أطراف الشبكية، وينطبق العكس على القبضان البصرية. ويحتوى الجزء المركزي من الشبكية المعروف بالجوبة fovea، قسمًا كثيفًا من المخاريط وشيئًا قليلاً من القضبان، وهذا الجزء هو أوضح منطقة أبصار في العين المتكيفة للضياء. ولكن في حالة تكيف العين للظلام تصبح الجوبة هذه عمياء تقريبًا. فإذا ما حاولنا تمييز شيء (كطائرة في الجو) في ظلام خفيف، فإننا نراه أوضح لو نظرنا قليلاً إلى يمينه أو شماله، مما لو نظرنا إليه مباشرة.

إدراك الألوان

يعزى إدراك الألوان إلى الحقيقة القائلة أن المخاريط، بخلاف القضبان، تثير إستجابة تختلف بإختلاف أطوال الموجات الضوئية. ويقاس طول الموجة الضوئية بالملايين من المليمتر (و تكتب إشارة القياس عادة كما يلي UU[1]). فالموجات الضوئية التي تتراوح أطوالها ما

(1) يراد بالإشارة الآنفة قياس سرعة إنتقال الموجات الضوئية والصوتية ويعبر عنها عادة باللحظات، وتستخدم كذلك في احتساب مقدار توزيع التكرار وانتشاره على نحو غير مألوف في الأجزاء الواقعة بين الوسط والأطراف في الإحصاء النفسي، وقد إستخدم بيرسن

بـين 760 و390 بالمليون من المليمتر تقريبًا تثير في عين الإنسـان الإعتيادية إحساسات ضوئية color–sensations. وتأتي ضمن هذا المجال كل ألوان الطيف spectrum وترتيبها التنازلي حسـب أطوالهـا هو الأحمر والبرتقالي والأصفـر والأخـضر والأزرق والنيلي والبنفسـجي. وتسـمى الموجات التي يزيد طولها على 760 من المليون من المليمتر الموجات مادون الحمراء infra–red؛ فهي تثير الإحساس بالحرارة دون الضوء.

و تسـمى الموجـات الضوئيـة التي هي أقصر من (390) مـن المليون من المليمـتر بالموجات فوق البنفسـجية ultra–violet؛ فهي تحـدث آثارًا معينة معروفة كحرق الجلد وبإسـتطاعتها إتلاف عين الإنسـان إذا هي إستمرت في تسليطها عليها اكثر مما ينبغي لكن هذه الموجات لا تثير إحساسًا باللون.

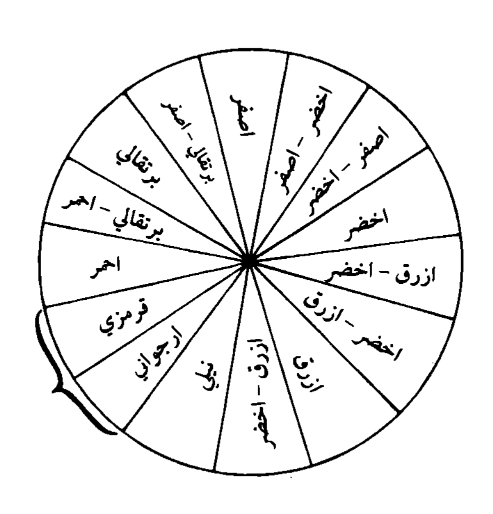
يقـع اللـوان الأرجـواني والقرمـزي، وهمـا مزيـج مـن اللونـين الأحمر والبنفسـجي، خـارج نطاق الطيف، فهـما لا تحدثهما موجـة ضوئية واحدة وإنـما هما مزيـج من الألوان في تكوينهـما[1]. وإذا أضفنا هذيـن اللونين إلى تلـك الألـوان الكائنة في الطيف فتتكون لدينا سلسـلة كاملـة مغلقة يمكن تمثيلها بدائرة كما في شكل (18).

و يتألـف الضـوء الأبيض الإعتيادي من مزيج تشـترك فيه جميع أطوال الموجات في الطيف. وأن الألوان المختلف التي تبدو لنا في مختلف الأشـياء إنـما تعزى في الواقـع إلى امتصاص تلك الأشـياء لألوان معينة. فالسـطح

هـذه العلامـات في المعادلة التـي عالج بها معامـل الإرتبـاط للتباين والإختـلاف في التوزيع والتكرار. (المترجم)

(1) وحصًرا للقول، فأن الشيء ذاته ينطبق على الأحمر الخالص، فاللون الأحمر من الطيف هو ليس كما يظن عادة بأنه اللون الأحمر الرئيسي، وإنما هو يميل قليلاً إلى الإصفرار.

الأبيض يعكس جميع الموجات الضوئية التي تسقط عليه؛ أما السطح الأسود فلا يعكس شيئًا؛ ويعكس السطح الملون بقوة حزمة معينة من الموجات الضوئية في ألطيف ويمتص البقية منها. (ينبغي التاكيد على لفظة «بقوة» هنا طالما أن بعض الأجسام الملونة تعكس إلى حد ما الموجات الضوئية الطيفية كافة، فتبدو فاتحة أو أقل تشبعًا باللون عندما تبدو على هذه الصورة).



شكل (18) دائرة الألوان

في حالة تسمية الألوان المركبة يوضع اللون السائد عادة في الأخير مثال ذلك: «أزرق-أخضر» ومعناه أن الأخضر مشوب بزرقة خفيفة وفي حالة «أخضر-أزرق» يعني أزرق مشوب بخضرة.

النصاعة

أن الألوان لا تتفاوت في صبغتها وتشبعها فحسب، وإنما هي تتفاوت كذلك في نصاعتها أو بريقها، فالنصاعة أو الوضوح يتوقف بعض الشيء على قوة المنبه أو شدته: فإذا كانت هناك موجتان ضوئيتان متشابهتان في الطول لكنهما تختلفان في السعة (كما يبدو في شكل 19) فإنهما تحدثان لونين لهما نفس الصبغة لكنهما يختلفان في النصاعة والوضوح.

لكـن الوضوح في هـذا لا يعتمد إعتـماداً كليًا على قوة المنبـه: فهو يتأثر كذلك بطول الموجة. فعين الإنسان أشد حساسية لأطوال الموجات الكائنة في منتصـف الطيـف، فالمنبـه الذي يكـون على جانـب من الشـدة المعينة، إذا كان متوسـطًا في طـول الموجة، يثير إحساسًـا أوضح مما يثـيره منبه آخر يتصف بنفس الشـدة لكن أطـوال موجاته أطول أو أقصر. فاللون الأصفر في منتصـف الطيف هـو اللون المتميز بنصاعته الظاهـرة، وهناك انخفاض تدريجـي مسـتمر في النصاعة والوضـوح على كل جانب مـن جانبيه، وأن أعتم الألوان هو اللون البنفسجي.

ظاهرة بيركنجي[1]

في حالـة تكيف العـين للظلام تتحول منطقة الحساسـية العالية قليلاً نحـو النهاية القصـيرة من الطيـف، ويعقب هذا تغيـير في قيم الوضوح المتمثلـة في الألوان المختلفـة. وفي الرؤية العاتمة تحتل مكان جميع الألوان الأخرى ألوان رمادية بطبيعة الحال، لكن السطح الأخضر (أي الأخضر في لونه خلال النهار) يعكس لونًا رماديًا أخف غباشة مما يعكسه السطح الأصفر، ويعكس اللون الأزرق لونًا أقل غباشة مما يعكسه اللون الأحمر. ويسـمى هذا التغيـير في الوضوح النسـبي بظاهـرة بركنجـي perkinje phenomenon نسـبة إلى الباحث النمسـاوي الـذي كان أول من جلب الإنتباه إليها.

---

(1) ظاهرة بركنجي وتسمى كذلك شبح بدويل وتتصف بظهور إدراكات حسية بصرية تتخذ شكل أقراص مستديرة تبدو عليها قطاعات بيضاء وسوداء، وتتجلى عادة على صورة ألوان متلاحقـة متتابعـة متداخلة لا تكاد العين تميز بين لون وآخـر إذا ما أدير القرص بسرعة فائقة. (المترجم)

شكل (19)

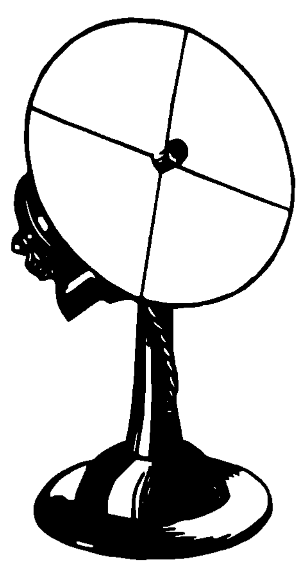
مزج الألوان

يجري مزج الألوان في المختبر عادة ويتم بواسطة قرص الألوان كما يوضحه الشكل (20). وهذا الجهاز يمكن قرصًا مؤلفًا من قطاعين أو اكثر ملونين بألوان مختلفة من الدوران بسرعة عالية بحيث تنبه القطاعات المختلفة العين على نحوٍ متعاقب بسرعة. وتكون هناك دائمًا فترة من الوقت طفيفة قبل تلاشي مؤثرات التنبيه المنطبعة على الشبكية، فتكون النتيجة أن التغيير السريع في المنبهات يؤثر تأثيرًا متماثلاً كما لو أثرت الموجات المتفاوتة في أطوالها في العين بصورة متآنية. وفي حالة مزج الألوان على هذا النحو، تكون النتيجة في الغالب مختلفة عما تكون عليه في حالة مزج الأصباغ بالطريقة الإعتيادية.

فإذا ما مزج جميع ألوان الطيف على قرص الألوان مثلاً فينجم عن ذلك لون أبيض أو لون رمادي شاحب جدًا؛ لكن ألوان الطيف هذه إذا ما مزجت داخل علبة الأصباغ فإن الناتج يكون قهوائيًا طينيًا في شكله. وتعليل ذلك

هـو إننا عندما نسـتخدم قرص مزج الألوان فإنـما نضيف موجات ضوئية، وحينما نمزج أصباغًا مزجًا إعتياديًا فإننا نختزل تلك الموجات. وإذا ما أدير علـى عجلـة الألوان قرص يحتوي علـى بقع مؤلفة من كل لـون من ألوان الطيـف فـإن الموجات الضوئية المؤلفة من الألوان السـبعة على العين على نحو متعاقب سريع. أما إذا مزجت تلك البقع الحقيقية السبع فأن الموجات الضوئية لتلك الألوان السبعة تصبح كلها تقريبًا ممتصة. وقد مر بنا من قبل إن كل جـزء من أجزاء الوان الطيف يعكس مـدى معينًا من مديات أطول الموجات الكائنة في الطيف، ويمتص ما تبقى منها.

و نتيجـة لمزج الألـوان هذه فإن مـا يمتصه أحدها يعكسـه الآخر. وإن عـددًا من البقع مجتمعة تمتص فيما بينها جميع موجات الطيف تقريبًا. وعلى هذا فإن مزيجًا مؤلفًا من بقع كثيرة مختلفة يميل دومًا إلى السواد، في حين أن مزيجًا مؤلفًا من قطاعات كثيرة ملونة تلوينًا مختلفًا كائنة على قرص الألوان يميل إلى البياض.



شكل (20) قرص الألوان

تنزلـق أقـراص من الـورق المقوى المختلفة في ألوانهـا على وتر واحد بحيث يمكـن تكييفها معًا لتكوين قطاعات من حجوم معينة.

و عندما تمزج ألوان، متجاورة في الطيف، على قرص الألوان فالناتج، كما هو منتظر، يكون مؤلفًا من لون يجمع كل ألوانها. فإذا ما مزجنا مثلاً لونًا أحمر يضرب إلى الصفرة وطول موجته حوالي 700 من المليون من المليمتر مع لون أصفر يميل إلى الإخضرار وطول موجته حوالى 600 من المليون من المليمتر، فإننا نحصل على لون برتقالي لايمكن تمييزه عن لون واحد طول موجته 650 من المليون من المليمتر. على أننا إذا ما مزجنا لونين يقابل أحدهما الآخر في دائرة الألوان، فكلا اللونين يختفيان ويحصل لدينا لون أبيض أو رمادي معتدل.

الألوان المتتامة

يطلق على الألوان المختلفة المتحدة مع بعضها لتكوين إحساس يفتقر إلى لون معين إسم الألوان المتتامة Complementaries. ولكل لون في الطيف، سواء اكان لونًا نقيًا أم مزيجًا، ما يكمله داخل الطيف أو خارجه في المجال الأرجواني – القرمزي. وكما يبدو من دائرة الألوان، فإن الأحمر والأخضر- الأزرق هي ألوان متتامة، وكذلك الأصفر والنيلي، والأزرق مع الأصفر- البرتقالي[1]، ويصدق القول على الأخضر والأرجواني – القرمزي.

(1) أن الحقيقة الذاهبة إلى أن الألوان الزرقاء والصفراء عند مزجها ينجم عنها لون أبيض قد بدهنت أجيالاً من الطلبة الذين يعلمون أن الأصباغ الزرقاء والصفراء ينتج عنها عند مزجها لون أخضر. والتعليل هو كالآتي: فأغلب الصبغات الصفراء تعكس الموجات الضوئية الصفراء وتعكس معها جزءًا من موجات ضوئية معينة على جانبي اللون الأصفر هذا، وتمتد هذه الموجات حوالي دائرة الألوان بقدر ما تمتد الأشعة الحمراء والخضراء. (و يفضل أن يرجع القاريء إلى دائرة الألوان). وبالمثل فأن معظم الصبغات الزرقاء تعكس أول ما تعكس الموجات الضوئية الزرقاء، لكنها تعكس معها كذلك جزءًا من الموجات الضوئية التي تنتشر على جانبى اللون الأزرق، وتنتشر حول دائرة الألوان بقدر إنتشار اللونين الأخضر والبنفسجي. وعند مزج الصبغتين الزرقاء والصفراء معًا (مزجًا إختزاليًا)، فإن الواحد منها

و يقـال عن اللونين الأحمـر والأخضر في الغالب بإنهـما متتامان، الأحمر النقي هو الأخضر-الإزرق، وإن متمم الأخضر هو الأرجواني-القرمزي. فـإذا دور قرصـان من اللونـين الأحمر النقـي والأخضر النقـي على عجلة الألوان، فيكون الناتج المثير للدهشة هو اللون الأصفر، إذ يكون عادة لونا أصفر ضاربًا إلى اللون الرمادي الداكن، نظرًا لضالة تشبـع معظم أقراص الألوان المستخدمة في المختبرات.

تناقض الظواهر

هناك نزعة ممتعة، وإن لم تكن مفهومة تمامًا بعد، ترمي إلى أن الأحساس بـأي لـون يولد الإحسـاس بما يتممـه مع أن المنبـه المتمم له ليـس موجودًا بالفعل. وتتجلي هذه الحقيقة في ظاهرتي التناقض المتتالي والمتآني.

1 - التناقض المتتالي successive contrast

إذا ما سددنا النظر لمدة عشرين ثانية إلى بقعة ملونة، ومن ثم حولناه إلى سـطح أبيض أو رمادي معتدل، فأننا نرى بقعة لها نفس الشـكل والحجم

يمتـص ما يعكسـه الآخـر، وهما معًا يعكسـان فقط الموجـات الضوئية الخـضراء. وعلى هذا فالناتـج يكون اللون الأخـضر. وإذا ما دور قرصان ملونان بصبغتين متسـاويتين من اللونين الأزرق والأصفـر فـوق عجلة الألوان (و هذا مزج إضـافي)، فكلتا المجموعتين من الموجات الضوئيـة، وهما تضمان بينهما ألوان الطيـف كافة، تنبهان العين على نحو سريع متتال، ويكون الناتـج هو اللون الأبيض. ولكن لما كانت الموجات الضوئية الخضراء يعكسـها كلا القرصين وهـي تظهر في المزيج الناتـج مرتين، فلم لا يكون اللون الناجم هو اللون الأخضر؟ والإجابة تتجلـى بالرجـوع إلـى دائرة الألـوان. فالقرص الأصفر يعكس شـيئًا من الموجـات الضوئية الحمـراء، ويعكس القرص الأزرق جـزءًا من الموجات الضوئية البنفسـجية. وهذه الموجات الحمـراء والبنفسـجية لا يجرى امتصاصها، كما يتـم عادة في المزج الإختزالـى، وإنما هي كائنة هناك كلها. وبإتحادها ينجم عنها اللون الأرجواني – القرمزي: واللون الأرجواني – القرمزي هذا هو متمم للون الأخضر ويطمسه.

كـما هي عليه البقعة الأصليـة، لكن اللون يكون متتامًا. ويطلق على هذه البقعـة الثانويـة عادة أسـم الصـورة اللاحقـة السـالبة negative after- image وإن كان تعبير الأحساس اللاحق after-sensation اكثر دقة.

و لعل هذه الظاهرة تعزى إلى ما يلحق بالشبكية من تعب. فإذا ما نبهنا جـزء من الشـبكية ببقعة حمـراء لفترة من الوقت مثـلاً، فأنها تصبح أقل حساسـية إلى الموجات الضوئية الحمـراء[1]. وإذا تحولت العينان بعدها إلى سـطح أبيض -سـطح يعكس جميع الموجات الضوئية في الطيف - فأن جزء الشبكية المتعب من جراء اللون الأحمر يستجيب إلى الموجات الضوئية الحمراء إستجابة ضيئلة فقط، لكنه يستجيب إستجابة إعتيادية إلـى الموجـات الضوئيـة البرتقاليـة، والصفـراء، والخـضراء، والزرقاء والنيلية والبنفسـجية، وهي بمجموعها تثير أحساسًا باللون الأخضر- الأزرق.

2 - التناقض المتآني simultaneous contrast

إذا مـا وضعنـا قطعـة ورق لونهـا رمـادي خفيـف علـى ظهـارة ملونة coloured background فأنهـا تبـدو في العادة مشـوبة على نحو خفيف بـما يتممها من لون الظهارة هذه. وليسـت هذه الظاهرة مدهشـة مثيرة كما هي الحال في التناقض المتتالي، وخاصة عندما تسـتخدم ظهارة حمراء أو خـضراء؛ لكـن اللـون «الناجم» يكـون أوضح فيـما إذا غطينا البقعة

(1) تبدو الألوان عادة أقل تشبعًا عندما تحدق فيها فترة من الوقت. وبوسع الطالب أن يتحقق مـن هذا بتغطيـة النصف الأيسر من المسـتطيل الأصغر في مؤخرة هذا الكتـاب بقطعة ورقة، ومـن ثم التحديق بتثبت على النصف الأيمن لمـدة 30-60 ثانية. فإذا ما حرك الورقةف دون تحرىك عينيه، فسيبدو له نصفًا المستطيل مختلفين في اللون على نحو مدهش.

والظهارة بطبقة من الورق الشفاف (أنظر الشكل في مؤخرة الكتاب).

أن أثـر التناقـض المتآني يبدو للعيان في الحال عادة، إذا كان في المسـتطاع مشاهدته أبدًا؛ ولا ضرورة هناك تدعو إلى التحديق الطولي. فهو لا يمكن أن يفـسر إذن بنفـس الطريقة التي يفسر بها التناقـض المتتابع بأنه ناشيء عما يلحق بالشـبكية من تعب. إذا أن سـبب الظاهرة هذه لا يزال مجهولاً. وقد حظيـت بأهتـمام ضئيـل نسـبيًا في الأعوام الأخـيرة، ولعل هـذا راجع إلى النزعة السـلوكية لمناهضة التلكؤ الذي يلحـق بالبحوث التي تنطوي على الإستيطان بوضوح. لكنها موضوع على جانب كبير من الفائدة النظرية.

و للظواهـر المتناقضـة فائدتهـا العمليـة كذلـك، طالما هـي في حقيقتها الأساسـية التـي يدركهـا معظـم النا، تذهـب إلـى أن لونًا معينًـا موضوعًا جانب ألوان أخرى يبدو مختلفًا تماما الإختلاف عن لونه الحقيقي وهو قائم بمفـرده. وينطبـق هذا خاصة علـى المتتامات التي تميل دومًا إلى أن يشـدد لون معين منها لونًا معينًا آخر: فاللون الأحمر مثلاً إلى جانب متممة اللون الأخضر - الأزرق يبدو غامقًا اكثر مما لو كان وحده.

العمي اللوني

يصـاب بعض الأفراد بالعمى اللـوني color-blind الكلي أو الجزئي نظرًا لما يلحـق بتطور المخاريط البصرية من نقص. فالفـرد المصاب بالعمي اللوني التام لا يرى من العالم إلا الألوان السوداء أو البيضاء أو الرمادية. وهذه الحالة نـادرة، لكـن العمى إلى اللون الأخضر - الأحمر يصيـب رجلاً واحدًا تقريبًا مـن بين كل خمسـة وعشرين من الرجال، وأمـرأة واحدة من بين كل ألـف من النسـاء. وهناك أفـراد قلائل ممن تصـاب عندهم بالعمى اللـوني عين واحدة فقط؛ وقد وجد فيهم الباحثون في عمى الألوان ضالتهم المنشـودة، ذلك لأنه

بمقارنـة الأحساسـات التي تبـدو للعين المصابـة بالعمى اللـوني عند هؤلاء الأفراد مع الأحساسات التي تبدو للعين الإعتيادية لديهم، قد أتاحت حقائق تتصل بالإحساسات الخاصة بعمى الألوان لم يكن في المستطاع التوصل إليها لـو لم يتم التعرف عليهم. إن ما قدمـه الأفراد المصابون بالعمى اللوني في عين واحـدة من معلومـات قد أثبتت على نحـو معقول أن جميع الألـوان في نهاية الخـضراء - والصفـراء - البرتقاليـة - الحمـراء من الطيف (و تمتـد من 700 إلى 500 بالمليون من المليمتر تقريبًا) تبدو لمعظم الأفراد المصابين بعمى اللون الأخضر - الأحمر وكأنها ظلال متباينة للون الأصفر.

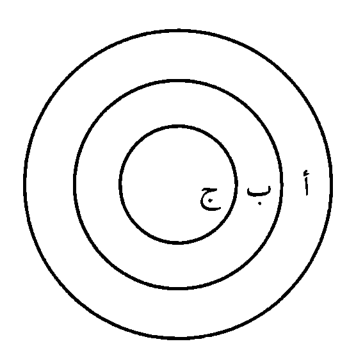
و الأفـراد المصابـون بالعمـى اللـوني إنـما هـم عمي فقـط بالنسـبة إلى الصبغة التي يتصف بها لون معين، وليسوا عميًا بالنسبة للصفات الأخرى كالنصاعة مثلاً. فاللون الأحمر القاني اللماع مثلاً يميز بسـهولة اكثر مما يميز اللـون الأخـضر القاتم، وأن لم يبـد أي منهما للفرد المصـاب بالعمى اللوني كـما يبـدو أن لنا عادة. وبملاحظة مثل هذه الفـوارق ملاحظة مدققة، نجد أن الأفـراد المصابين بالعمى اللوني الأخضر-الأحمر يسـتطيعون في الغالب أن يميـزوا ويقارنوا كثيرًا من الألوان مع شيء من الدقة، وأن كثيرين منهم يجتازون الحياة دون أن يسـاورهم أدنى شـك في أن حاسـة الألوان عندهم هي غير إعتيادية.

مناطق الشبكية

و حتـى العـين الإعتيادية هـي في مناطق معينـة مصابة بعمـى الألوان. فالشبكية يمكن تقسيمها بصورة تقريبية إلى مناطق ثلاث، كما هي موضحة في شـكل (21). فالمنطقة المركزية (حــ)، وتقع في منطقة الجوبة وحواليها، هـي منطقة الرؤية الواضحة في العين المتكيفـة للضياء، وهي الجزء الوحيد

الذي يرى الألوانه كافة. والمنطقة الوسطى (ب) هي المنطقة الحساسة إلى اللون الأزرق والأصفر، وليس إلى اللونين الأحمر والأخضر. أما المنطقة الخارجية (أ) فهي مصابة بعمى الألوان تمامًا. ومن المؤكد أن هذا التقسيم zoning يرتبط بأنتشار المخاريط والقضبان البصرية في منطقة الشبكية، ولعل العوامل الأخرى تلعب دورها كذلك.

يبرهن على وجود المناطق هذه بتجربة مختبرية معروفة. إذ يحرك دسار[1]، صغير ملون بواسطة جهاد يسمى المحوط[2] perimeter الملون، يحرك هذا الدسار ببطء من الحافة إلى مجال الإدراك البصري للفرد الخاضع للتجربة. فعندما يلمح الفرد بطرف عينه هذا الدسار أول وهلة، يراه عادة وكأنه شيء متحرك يبدو أبيض أو رماديًا لونه غير واضح المعالم. وعند تحريك الدسار إزاء الداخل قليلاً، فأنه يسمى عادة بأسمه الصحيح موصوفًا باللون الأزرق أو الأصفر، لكن الدسار الأحمر أو الأخضر يوصف باللون الأصفر مع شيء من الحذر والحيطة. وعندما يحرك الدسار قليلاً نحو مركز المجال البصري للفرد فأنه يراه بلونه الأحمر أو الأخضر الحقيقي فقط.



شكل (2) مناطق الشبكية

(1) نوع من المسامير تستخدم للضغط (المترجم)

(2) مقياس المجال البصري. (المترجم)

إدراك الحيوانات للألوان

يبـدو أن تجـارب بافلوف قد أثبتـت بما لا يدع مجالاً للشـك أن الكلاب مصابـة بعمـى الألـوان، وكان يظن في المـاضي أن الحالة هـذه تصدق على الثدييات كافة بإستثناء الإنسان والقردة التي تأتي في أعلى سلم التطور.

علـى أن التجـارب التي أجريت على الفئران حـوالي 1935 أوحت بأنه يحتمـل بأن تكـون الفئران على جانب مـن الإدراك البصري للألوان، وإن كان إدراكها البصري ذاك أقل تطورًا مما هو عليه عند الإنسان.

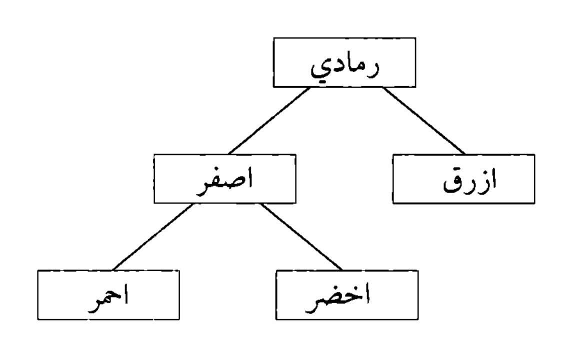
تتألف الشـبكيات عند كثير من الحيوانات من القضب البصرية بصورة رئيسـة، وأن هذه الحيوانات بغض النظر عـن إدراكها البصري غير المتطور للألوان هي دون الإنسـان إلى حد كبير في قدراتها على التمييز البصري في وضح النهار، على أنها تتمتع بميزة الأبصار الجيد وقت الغسق. لكنه ليس من الصحيح حقًا أنها تستطيع أن ترى في الظلام، إذ ليس من مخلوق يمكنه أن يـرى في الظـلام التام، لكن إدراكها البصري في شـبه الظلمة هو أوضح كثيرًا من إدراكنا البصري نحن.

تختلـف الطيـور عن الحيوانات في أبصارها الحاد وفي حاسـة اللون المتطورة علـى نحـو جيـد عندهـا، وإن كانـت أقـل من الإنسـان حساسـية إلـى اللون البنفسـجي - الأزرق في نهاية الطيف. ويمكن التشـكيك في الحقيقة القائلة أن للطيور القدرة على إدراك الألوان نظرًا لكونها ذات ألوان زاهية وهذه الألوان هـيّ أشـد ما يناقـض اللونين لرمـادي والقهوائـي اللذين هما كل مـا تتأثر بهما أغلب الحيوانات - ولا يسـتجيب النحل (ربما تكون على هذه الشـاكلة معظم الحشرات الأخرى) إلى اللون الأحمر من نهاية الطيف؛ لكن إستجابته إلى نهاية الطيـف البنفسـجية هي أحـد مما نكون نحـن عليه، إذ بوسـعه أن يرى الألوان

فوق البنفسجية. وللبرهنة على هذه الحقيقة هو أنه يمكن تدريب النحل عن طريق التكيف الشرطي الموصوف في الفصل الثالث لأن يميز بصورة صحيحة تقريبًا بين قطعتين من الورق الأبيض (لاتتبينهما عين الأنسان) تعكس أحداهما الموجات فوق البنفسجية ولا تعكسها القطعة الأخرى.

نظرية لاد – فرانكلن:

أن الحقيقة الذاهبة إلى أن الثديات كافة بإستثناء الراقية منها مصابة بعمى الألوان تؤيد نظرية تقدم بها أول مرة الباحث النفساني الأميركي «لاد – فرانكن» (1837–1930)، وتذهب تلك النظرية إلى أن إدراك الألوان إنما هو ظاهرة نشوئية evolutionary (أن هذا الرأي، كما يظن، يتمشى والحقيقة القائلة أن للمخلوقات الدنيا كالطيور والحشرات إدراكًا للألوان، ذلك لأن الحشرات والطيور والتدييات تأتي في مراتب مختلفة على شجرة التطور). ويرى لاد – فرانكلن أن أطوال الموجات في الطيف تولد في الأساس إحساسات باللونين الأبيض والرمادي فقط. وقد إتضح مؤخرًا أن اللون الأزرق أصبح قابلاً للإدراك في نهاية الطيف «القصيرة»، كما أنه أمكن رؤية اللون الأصفر إزاء نهاية الطيف «الطويلة»؛ وقد إتضح فيما بعد كذلك أن اللون الأصفر ينشطر إلى لونين أحمر وأخضر كما يوضح ذلك شكل (22).



شكل (22)

و عندما يمزج اللونان الأحمر والأخضر فإنهما يستحيلان إلى اللون الأولي الذي نشأ عنه أول مرة، كما يتحول اللونان الأزرق والأصفر إلى لون رمادي.

و لقد ذكر لاد – فرانكلن كذلك أن مناطق الشبكية الثلاث تتصل بمراحل التطور الرئيسة. فالطبقة الخارجية منها لا تزال في مرحلتها البدائية، والمنطقة الوسطى في المرحلة الثانية، والمنطقة الداخلية فقط هي في المرحلة النهائية عن تطورها. وأن العين المصابة بعمى الألوان، بناء على هذا الرأي، هي عودة إلى مستوى التطور البدائي. ولما لم يكن هناك سبب يدعو إلى الإفتراض بأن عملية التطور قد توقفت، فهذا يستتبع، إذا صحت نظرية لاد – فرانكلن، إنه لو عاش الإنسان حقبًا أطول فقد يكتسب أحساسات لونية مما دون الحمراء وما فوق البنفسجية.

أن نظرية لاد – فرانكلن تحمل على الإقناع في كثير من جوانبها. فهي تفضل كثيرًا من النظريات في مسايرتها للحقيقة القائلة أن العمى اللوني يتخذ عادة شكل العمى للونين الأحمر والأخضر، وأن الأفراد المصابين بعمى اللون الأخضر – الأحمر يرون اللونين الأحمر والأخضر وكأنهما لون أصفر. ونقطة الضعف في النظرية هي أنها متخلفة عن تطور حاسة الألوان. فقد اكد لاد – فرانكلن أن الإنسان نفسه كان في الأصل أعمى إلى الألوان، لكن هذا الرأي غير ممكن إذا ما قيس بالحقيقة القائلة أن القردة تتمتع بأدراك الألوان. وإذا كان إدراك الألوان قد نشأ وتطور، فأن نشوءه هذا قد تم في مستوى سابق للإنسان.

أن نظرية لاد – فرانكلن هذه قد أوهنت من شأنها الحقيقة الذاهبة إلى أن الثدييات حتى الوقت الحاضر لم يكتشف من بينها ما هو مصاب بعمى

اللـون الأخـضر - الأحمر على نحن تتميـز به عن الإصابـة بالعمى اللوني التـام. ومع أن النظريـة هذه معرضة إلى النقد لهذه الأسـباب ولأعتبارات أخرى، فهي قد تكون صحيحة في جوهرها.

الدماغ في حالة الإدراك

أنـه مـن المهـم أن نـدرك بأننا نـرى بواسـطة الدمـاغ كما نبـصر بالعين. فتكويـن الصورة العقلية على الشـكبية هـي أولى مراحـل الأبصار فقط. وتتـم المرحلة النهائية من مراحل الرؤية عندما ينقل العصب البصري تيارًا عصبيًـا إلى الدمـاغ. وأن ما لدينا من معرفة تفصيليـة عما يحصل في الدماغ في هـذه المرحلة هي معرفة قليلة، ولكن مهما كانت فهي جزء لا مغدى عنه في مجمـوع العمليـة برمتها. فإذا مـا أتلفت المناطق البصريـة في الدماغ، فأن الأبصار ينعدم تمامًا.

و هنـاك كذلك جانب آخر من الجوانب التي يتوقف فيها الأبصار على الدماغ. إذ ليس المهم في الأمر هو نشاط الدماغ فقط إذا كان لابد لنا من أن نبصر؛ فطبيعة خبرتنا البصرية تعتمد إعتمادًا جزئيًا على الدماغ.

إذ أن الدمـاغ بعبـارة أخـرى، هـو ليـس مجرد آلة تسـجيل. فهو يسـهم أسـهامًا فعـالاً فيما نرى، بحيث أن خبرتنا النهائية هي ليسـت مجرد نسـخة ثانيـة من الصورة المتكونة على الشـبكية، وإنما هي نتاج جهد مشـترك، إذا صح التعبير، تؤدية العين والمخ معًا، ويسـتمد هذا النتاج خصائصه من كل المصدرين.

و لقـد ضربنـا مـن قبل مثـلاً علـى هـذا: أي أن الصـورة المنطبعة على الشـبكية تكـون مقلوبة، ومـع هذا فأننا نرى الأشـياء بوضعهـا الصحيح.

وكانت هذه الظاهرة تعد في الماضي لغزًا كبيرًا، لكنها اليوم ليست باكثر من مثل خاص أخاذ للمبدأ المذكور آنفًا ومثل آخر على المبدأ نفسه هو الحقيقة القائلة أن الصورة المتكونة على الشكبية إنما هي صورة ثنائية الأبعاد two-dimensional، ورغم هذا نرى الأشـياء متماسكة، وعلى مسافات تتفاوت في قربها وبعدها عنا. وهذه الحقيقة تتطلب مزيدًا من التفسير.

أبعاد الإدراك الحسي

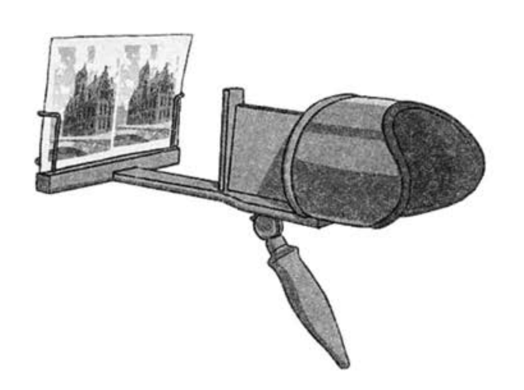
1 - المجال الثنائي The Binocular Cue:

يتوقف الإدراك الحسي في أبعاده الثلاثة على الطريقة التي بها يسـتخدم الدماغ ما يسـمى «بمجالات العمق» المتفاوتة depth-cues و«مجالات المسـافات» distance-cues وأهم هذه كلها هـو المجال الثنائي. فحينما ننظـر إلـى شيء ليس بعيدًا عنا، فأن العـين اليمنى ترى ما يقع إلى يمين الـشيء وتـرى العـين اليسرى مـا يقع إلـى شـماله. ومن إجتـماع هاتين الصورتين على الشـبكتين يزودنا الدماغ بأثر التماسك للشيء، أما كيف يفعل الدماغ هذا فلا يزال غامضًا كليًا.

و يطبـق هـذا المبـدأ بواسـطة المجسـام stereoscope الموضح في شـكل (23). تلتقـط صورتان فتوغرافيتان لمنظر أو شيء واحد، على أن تكون المسافة بينهما حوالي الأنجين ونصف الأنج (و هي نفس المسافة الفاصلة بين العينين[1]). وتصف هاتان الصورتان جنبًا إلى جنب على قطعة من الـورق المقوى ومن ثم تثبتان في المجسـام. والجسر الكائن في منتصف الآلـة يجعلنـا نتاكد من أن العـين اليمنى ترى الصـورة اليمنى فقط وأن

(1) في حالة امتداد المناظر إلى مسافات طويلة يزداد أثر العمق هذا كلما زادت المسافة.

العين اليسرى ترى الصورة اليسرى فقط؛ وتكون النتيجة أثرًا متماسكًا أخاذًا.



شكل (23) المجسام

و المجال الثنائي الناشيء هو من غير شك مجال العمق الرئيسي هذا وأن عمق الإدراك الأحادي monocular dpth-perception لا يكون دقيقًا البتة، ويمكن التأكد من ذلك بواسطة تجارب بسيطة مختلفة.

فبأستطاعتنا، مثلاً أن نرفع قلمًا بكل يد ومن ثم نباعد بين اليدين شيئًا فشيئًا حتى تصبحا على مسافة تفصل بينهما، وبعدها نحاول، بعد إغماض احدى العينين، بقدر ما نستطيع التقريب بين طرفي القلمين المدببين دون أن ندعهما يتماسان فعلاً. وعندما نفتح كلتا العينين نجد أن هناك مجالاً عادة لأصلاح شيء من وضع القلمين.

2 - المجال البؤري The Focusing Cue:

أن عمق الإدراك الحسي الأحادي على ما هو عليه من عدم دقة فلا يعد ناقصًا تمامًا. فبأستطاعة الأفراد الذين فقدوا أحدى العينين قيادة السيارات والقيام بألعاب الكرة وأداء كثير من الأشياء الأخرى التي يبدو واضحًا إنه لم يكن بمقدورهم القيام بها لو لم تكن لديهم القدرة

على تقدير المسافات فيها. ففي الرؤية القريبة يحتمل أن ينتفع الأفراد الحوص one-eyed people[1] إنتفاعًا كبيرًا مما يسمى بالمجال البؤري. وقد سبق أن عللنا من قبل بأننا نقرب الشيء ونجعله في البؤرة بواسطة تقلص العضلة الهدبية. وكلما كان الشيء أقرب كان التلقص أعظم، بحيث تنجم عن توتر العضلة الهدبية دلالة تنبيء بمقدار بعد الشيء عن العين. ولعل هذا المجال لا ينتفع به كثيرًا أولئك الذين يكون الأبصار لديهم إعتياديًا، لكنه يُنمّى بالمران من جانب الحوص.

3 - المجال المنظور The Perspective:

أن المجال البؤري لاتأثير له في المسافات التي تزيد على العشرين قدمًا، طالما أنه لا حاجة إلى البوأرة focusing فيما وراء هذه المسافة؛ وأن المجال الثنائي يصبح عديم الجدوى على بعد مائة قدم، طالما أن الصورتين الشبكيتين في هذه المسافة لا تختلفان كثيرًا بالنسبة للمجال لكي يؤدي دوره. ففي الرؤية البعيدة يعتمد عمق الإدراك الحسي بالدرجة الأولى على المجالات المنظورة. وإننا ننتفع ضمنًا (كما نفعل حينما نتملى الصور) من حقائق واضحة كهذه طالما أن الأشياء البعيدة تبدو لنا أصغر من الأشياء القريبة منا، فهي تظهر أقل وضوحًا في تفاصيلها، وهي تبدو مخفية جزئيًا وراء الأشياء الأقرب إلينا.

المنافسة الحاصلة ضمن الشبكية

تزدونا الظاهرة المعروفة بالمنافسة الحاصلة ضمن الشبكية retinal rivalry بدليل آخر عما يقوم به الدماغ من دور في حالة الأبصار. فإذا

(1) جمع احوص وهو ذو العين الواحدة (المترجم)

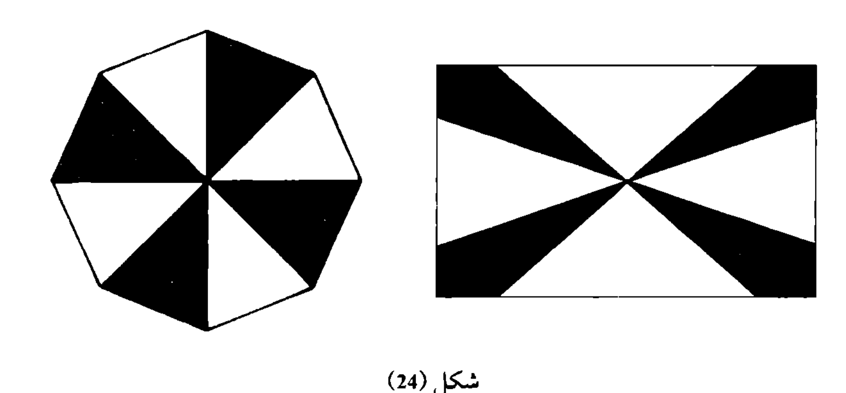
مـا نظرنا خلال المجسـام على قطعـة ورق مقوى تحمـل مربعين من لونين مختلفين - وليكونا أزرق وأصفر - فأن إحدى العينين تبصر المربع الأزرق فقـط، وتـرى الأخرى فقط المربـع الأصفر. فـما موقف الدمـاغ من هذين المنبهين المختلفين؟

أن النتائـج تتفـاوت بتفـاوت الموضوعـات؛ علـى أن المربعـين الأزرق والأصفـر يبدو أن عـادة بصورة متناوبة بفترات منتظمـة تقريبًا خلال فترة التجربة، لكن اللونين يختلطان من وقت لآخر ليكونا لونًا رماديًا. وفترات التحـول هـذه لاتعـزى إلـى أي ضرب مـن ضروب التغـير في المنبـه أو في الشبكية.

و تكـون هنـاك طيلـة فـترة التجربة صـورة زرقـاء على شـبكية إحدى العينين، وأخرى صفراء على شـبكية العين الأخرى. وأن الدماغ هو الذي يصطفـي هـذه الصورة تارة وتـارة تلك ويقربهـما من مجال الإنتبـاه، أو أنه هو الـذي يجمع بينهما لتكوين الإحسـاس باللون الرمـادي. ولهذه الحقيقة الأخيرة أهمية خاصة، إذ هي تظهر أن مزج الألوان لا يفضي بالضرورة إلى مـزج الموجـات الضوئية مزجًـا طبيعيًا، وإنما هو يقوم بـه الدماغ بمفرده في ظروف معينة. ولعل الأهمية النظرية لهذه الحقيقة لم تدرك بعد إدراكًا تامًا.

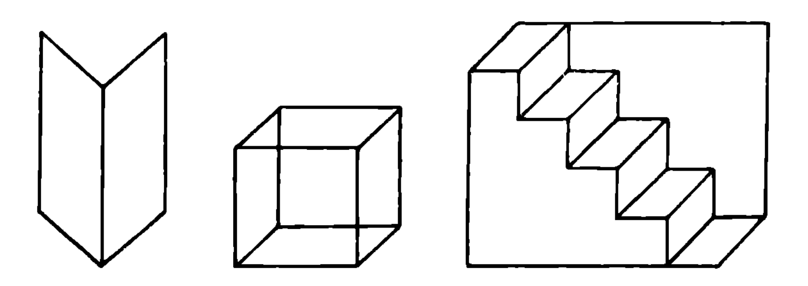
الأشكال المبهمة

أن دليـلاً آخر على ما يؤديه الدماغ مـن دور في حالة الأبصار يتأتى من الأشـكال المبهمـة كما في النمـوذج الموضح هنـا، فأن كلا من الرسـمين في شـكل (24)، مثلاً، يمكن أن يرى بطريقتين وفقًا للجزء الذي نعتبره نحن «الصورة» figure والجز الذي نعتبره «الأرضية» ground ونستطيع إلى حد ما أن نغير بإختيارنا في وضع رؤيتنا لأحدى الصورتين في كل الشكلين.



شكل (24)

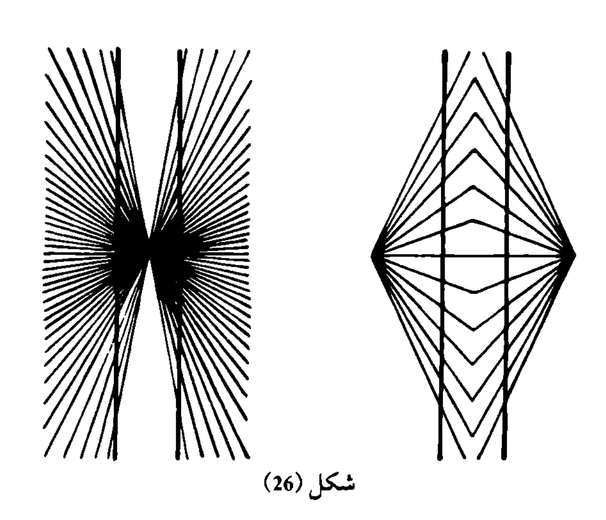
أن الحالـة هنـا هي كما في حالة التنافس الحاصل في الشـبكية، إذ أن المنبه لا يتغير عندما تتغير خبرتنا، ومن المسـتبعد جدًا أن يكون هناك أي تغير في الشـبكية: إذ أن التغـير مهما كان لونه ينبغـي أن يحصل في الدماغ وأن ضربًا آخـر من ضروب الصـور الغامضـة المنطوية علـى إيماء يدل علـى المنظور يوضحها شكل (25).



شكل (25)

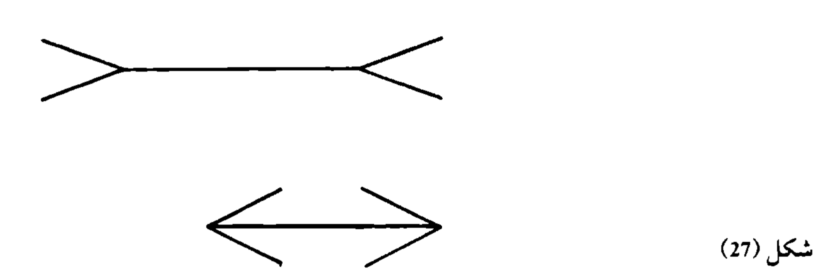
الخداع البصري

هناك أمثلة أخرى مستمدة من الخداع البصري المألوف، إذ أن الخصائص التي نبلوها هنا قد تختلف إختلافًا كليًا عن الخصائص «الحقيقية» للأشياء التي نراها، فالخطوط العمودية في شكل (26) مثلاً هي خطوط مستقيمة، لكنها تبدو منكسرة.



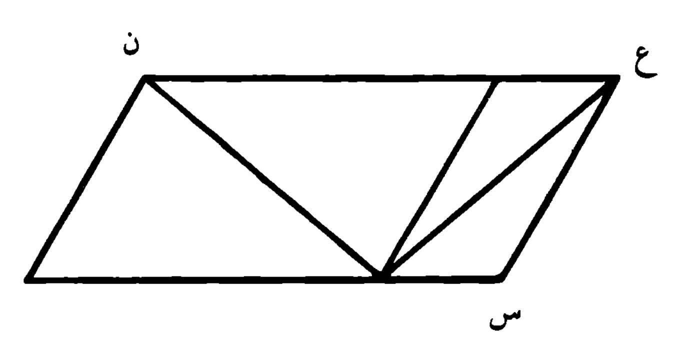
شكل (26)

أن الخطين الأفقيين في شكل (27) (الخداع البصري في تجربة ميلر - لاير الشهيرة في الخداع البصري) متساويان في الطول، لكن الخط العلوي منهما يبدو وكأنه أطول.



شكل (27)

و الظاهـرة الأخرى التي يمكـن ضمها إلى ظواهر الخداع البصري هي ظاهـرة التأثير الخيـالي المعروفـة cinematographic وأن الخطين ن س، س ع في شـكل 28 (تجربـة سـاندر في الخـداع البـصري المتـوازي)، هما خطان متساويان في الطول، لكن الخط ن س يبدو وكأنه أطول.



شكل (28)

إذ أن عرض سلسلة من المناظر الثابتة عرضًا سريعًا متعاقبًا يجعلنا نراها وكأنها تتحرك.

و ختامًـا، يلعـب الدمـاغ دورًا رئيسـيًا فيما يعبر عنـه تعبيرًا فنيًـا بتنظيم المجال الحسي sense-field على أن هذا الموضوع سـيعالج على نحو أوفى في الفصـل الخاص بالإدراك الحسي. ولقد ذكرنا من قبل ما يكفي لتوضيح ما ذهبنا إليه من أننا لا نرى بعين واحدة فقط.

المراجع:

أن موضـوع الأبصـار والحـواس الخاصة الأخـرى تتناولهـا بالمعالجة علـى نحو واف المراجع الخاصة بعلم النفس كافة تقريبًا. ويمكن الرجوع كذلك إلى:

1. C. T. Morgan: Introduction to psychology.

2. C. T. Morgan / Eliot Stellar: Physiological Psychology

الفصل السابع

الحواس الأخرى



السمع

تركيب الأذن

أن تركيب الأذن موضح في شكل (29أ).

فالموجات الصوتية تمر خلال القناة الخارجية فتضرب الطلبة مسببة إهتزازها. تنقل هذه الإهتزازات بواسطة سلسلة من العظام الموصولة ببعضها (و تسمى بأشكالها: المطرقة hammer، والسندان anvil، والركاب stirrup) عبر الأذن الوسطى إلى الغشاء البيضوي الكائن عند مدخل الأذن الداخلية. والأذن الداخلية مملوءة بسائل وأن الموجات تتنقل إبتداء من النافذة البيضوية وما بعدها بواسطة هذا السائل.

و الجزء الرئيسي من الأذن الداخلية هي القوقعة cochlea أو اللولب الحلزوني spiral coil ويشبه في هيأته صدفة الحلزون. ويجري على طول لفائف القوقعة غشاء ممتد بأحكام، هو الغشاء القاعدي، ويتألف من آلاف الألياف التي تهتز كما تهتز أوتار (البيانة). وأن لفائف القوقعة تضيق وتدق كلما أرتفع الحلزون؛ على أن غشاء القاعدة يبدأ يعرض من القاعدة إلى الذروة apex، وأن أطول الألياف وارخاها تأتي في قمة الحلزون، وأقصر الألياف في حالة توترها الشديد تأتي في القاعدة.

و لعل أجزاء مختلفة من الغشاء تتجاوب وتتناغم مع أطوال موجات مختلفة بحيث تسبب الأصوات ذات الطبقات المختلفة إهتزاز أجزاء الغشاء المختلفة. والدليل القوي بجانب هذا الرأي هو الحقيقة الذاهبة إلى أن إتلاف إجزاء معينة من الغشاء ينجم عنه الصمم بحيث لم يعد في المستطاع سماع نغمات من طبقة معينة. وترتبط الياف الغشاء القاعدي بأعصاب صغيرة، تعرف بأسم الخلايا الشعرية hair-cells، تصلها بنهايات الألياف العصبية المؤدية إلى الدماغ. والمرحلة النهائية في السمع، كما هي الحال في الأبصار، هي نقل التيار العصبي إلى الدماغ، أي نقله إلى المنطقة السمعية auaitory area لا من الفص الصدغي.

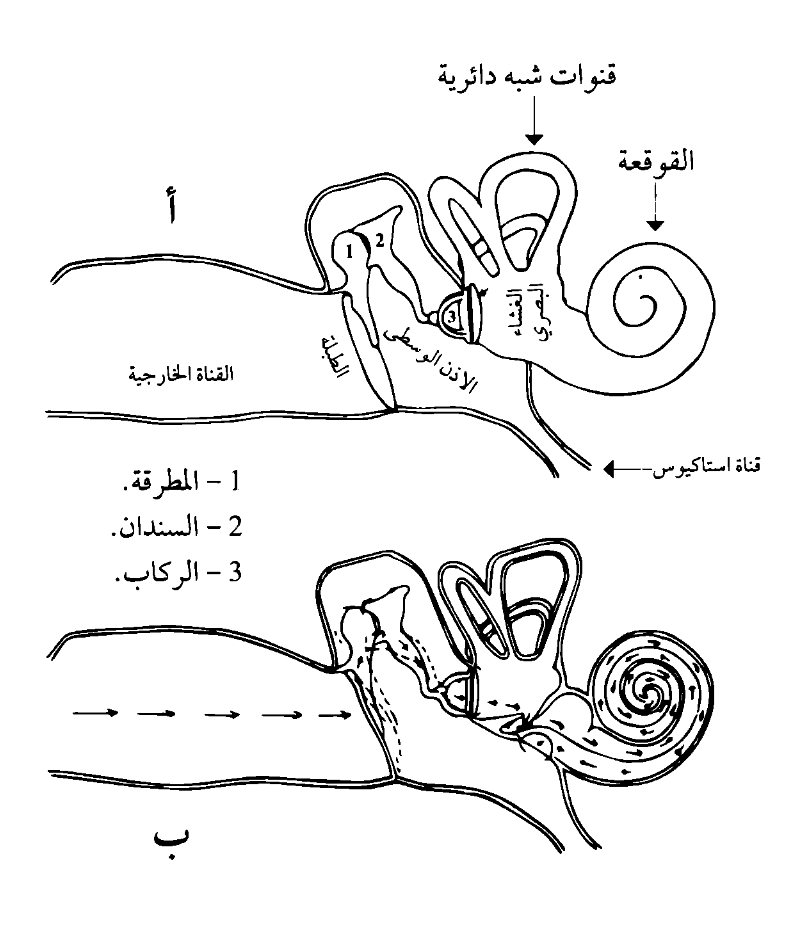
و لعل الصمم يعزى إلى ما يصيب طبلة الأذن من ضرر، وقد يرد إلى تصلب عظام الأذن الوسطى أو تشويه تكوينها، وربما ينسب إلى مرض النافذة البيضوية أو تضررها، وربما يرد إلى الضرر الذي يلحق بالقوقعة أو الأعصاب السمعية، ولعله يرد إلى أسباب أخرى كثيرة. وسواء اكان سبب الصمم يكمن في الأذن الخارجية أو الوسطى، فأنه قد يمكن تلافي أثر العجز بواسطة التوصيل عن طريق العظام. ويستخدم لهذا الغرض

جهاز appliance يكبر المموجات الصوتية وينقلها إلى حاجز يتذبذب ويتصل بالرأس خلف الأذن. وبهذا تنقل الموجات خلال عظام الجمجمة إلى الأذن الداخلية مباشرة.

و هناك في شكل (29) مظهران لم يذكرا بعدهما البوق الأوستاكي Eustachian tube والقنوات الشبدائرية[1] semicircular canals فقناة اوستاكي هذه تصل الأذن الوسطى بالحنجرة. وتتزود الأذن الوسطى بالهواء عن طريق هذا الأنبوب، وإذا ما أنسد (كما يحصل في حالات الرشح) فقد ينشأ نتيجه لذلك ألم وصمم نظرًا للحقيقة القائلة بعدم تساوي ضغط الهواء على جانبي الطبلة. ولا علاقة للقنوات شبه الدائرية بالسمع، وإنما تقتصر مهمتها على الإحساس بالتوازن الذي سيعالج منفصلاً.

---

(1) منحوتة من شبه الدائرية.



شكل (29)

(أ) تركيب الأذن.

(ب) مقطع يجلو مجرى الموجة الصوتية.

لاحظ الأسهم المؤشرة إلى إتجاه الإهتزاز المنقول بواسطة السائل إلى الأذن الداخلية. فالموجات الصوتية بعد أن تنبه الغشاء القاعدي وهي ماضية في سبيلها إلى القوقعة مر إلى الأسفل مرة أخرى وتنتهي في النقطة الموضحة في الشكل.

الموجات الصوتية

أن السـمع كالبصر تنبهه موجات أو أهتزازات، لكن الموجات الصوتية تختلف عـن الموجات الضوئية في كثير من الإعتيارات فبأسـتطاعتة الضوء الإنتقال في فراغ؛ أما الصوت فيتطلب وسطًا ماديًا ينتقل فيه. وهذا الوسط هو الهواء عادة، لكن الموجات الصوتية بأستطاعتها الإنتقال خلال السائل وغـيره مـن الأوسـاط الكثـيرة الأخـرى، كالعظـام والمعـادن. والموجات الصوتيـة اكـبر حجمًا وأبطـأ حركة من الموجـات الضوئية. فالضـوء ينتقل بسرعـة 186,000 ميـل في الثانيـة، أو مـا يقرب مـن 670 مليـون ميل من السـاعة؛ وينتقل الصوت في الأجواء الإعتيادية بما يبدو عند المقارنة سرعة متوسطة تقرب من 700 ميل في الساعة.

و قد تكون الموجات الصوتية منتظمة أو غير منتظمة. فالموجات الصوتية غير المنتظمة تولد الضوضاء، وينجم عن الموجات الصوتية المنتظمة الأنغام أو الألحان، على أنه ليس ثمة خط واضح المعالم يفصل بين الأنغام والضوضاء؛ وأن ما نسـمعه هو أصـوات، بعضها منغومـة إلى حد بعيد، وبعضها نشـاز بطبيعة تكوينها. وأن طبقة النغمة الموسيقية تتوقف على مقدار تكرار الموجة الصوتيـة؛ فكلما كان عـدد الإهتزازات كبيرًا في الثانيـة الواحدة، كان إرتفاع النغمـة أشـد. وأخفـض نغمة تسـمعها أذن الإنسـان تتألف مـن إهتزازات يبلغ معدلها حوالي (20) ذبذبة في الثانية؛ وأعلى إهتزاز تسـتطيع أن تسـمعه الأذن يبلغ حوالي (20000) ذبذبة في الثانية. ويتراوح عدد إهتزازات (البيانو الكبيرة الإعتيادية حوالي 25–4000 ذبذبة).

أن الحساسـية إلـى الأنغـام العالية تبلغ ذروتهـا في الحيـاة الباكرة، ومن ثـم تبدأ بالإنخفـاض في حوالي الخامسـة والعشرين من العمـر، ويذكر أنه

ليس بأستطاعة من يتجاوز الأربعين سماع صرير الخفاش. ولكثير من الحيوانات مدى للسماع أرق مما هو عليه عند الإنسان، وبإستطاعتها سماع نغمات يبلغ معدل إهتزازها حوالي 50,000 ذبذبة في الثانية. ولقد أدرك سراق الصيد poachers هذه الحقيقة. فأنتفعوا منها وذلك بتوجيه كلابهم بواسطة صفارات whistles خاصة، تطلق نغمات عالية لايسمعها حارص الصيد عادة.

تمييز الأنغام المختلفة

أن القدرة على تمييز الأنغام المختلفة، أى القدرة على التمييز بين النغمات التي تتفاوت في عدد ذبذباتها، تتفاوت تفاوتًا كبيرًا من فرد لآخر؛ لكن أمهر موسيقار لايستطيع أن يجاري في القدرة على تمييز الأنغام كلبًا متوسطًا في قدرته. ويتم تمييز الأنغام تمييزًا دقيقًا ضمن المجال الذي يتراوح بين 500 إلى 5000 ذبذبة في الثانية. فكما أن العين تكون اكثر حساسية لأطوال الموجات الواقعة في منتصف الطيف، كذلك فأن الأذن تكون أشد حساسية للموجات الصوتية الكائنة في منتصف المجال.

و ضمن هذا المجال، بأستطاعة أغلب الأفراد أن يميزوا الإختلافات التي تبلغ حوالي 0,3 % في معدل تكرارها؛ وبعبارة أخرى بإستطاعتهم أن يتبينوا الفرق بين نغمتين تتراوح ذبذباتهما بين 1000 و1003، أو 2000 و2006 أو 3000 و3009 على التوالي. وفي حالات التكرار التي تزيد على 5000، ينبغي أن يكون الفرق في النسبة المئوية عاليًا قليلاً قبل أمكان إدراكه، وأن أخفض حالات التكرار التي يمكن سماعها يجب ألا تقل عن 5 %.

امتزاج الأصوات وتحليلها

في حالة إطلاق نغمتين معًا، فإننا لا نسمع نغمة مفردة واحدة متوسطة في معدل ذبذباتها، كما تكون عليه الحال فيما إذا تصرفت الموجات الصوتية تصرف الموجات الضوئية: إننا نسمع نغمًا واحدًا chord. وسواءًا كانت النتيجة تدعو إلى الإرتياح أم تبعث على الإنزعاج فالأمر يعتمد إعتمادًا كبيرًا على النسبة الحسابية بين معدلي الذبذبات في النغمتين، ولو أن العوامل الأخرى كالتعود والإستعداد setting لها أثرها كذلك.

و نستمع في الحياة الإعتيادية بإستمرار إلى خليط من الأصوات المختلفة في وقت واحد. وعندما يحصل هذا فأن الموجات الصوتية المتفاوتة لا تدخل الأذن فرادى، وإنما هي تتوحد على صورة حركة موجية معقدة واحدة تنقل إلى طبلة الأذن. إنه لما يدهش في هذه الحالة كيف نستطيع أن نميز بسهولة الأصوات منفردة، كصوت آلة معينة في معزوفة، أو صوت صديق من بين خليط من الأصوات المتباينة. ويظن بوجه عام أن القدرة على التحليل هذه تعتمد على ما يجري في الغشاء القاعدي من مفاضلة في الأنغام. فإذا كانت أجزاء الغشاء المختلفة تستجيب إلى الموجات المختلفة في أطوالها، فأن الموجة المؤلفة من مزيج من الأصوات تنبه أجزاء كثيرة من الغشاء وتجعلها تتذبذب، وأن كل جزء يستجيب إلى المكونات الأساسية المؤلفة للموجة الصوتية المعقدة. على أن بعض الباحثين النفسانيين يرفضون هذا التعليل ويذهبون إلى أن التحليل ينبغي أن يتم كليًا ضمن الدماغ.

إرتفاع الصوت وطبيعة النغمة

تختلف الأصوات في خصائص أخرى إلى جانب إختلافها في إرتفاع الطبقة التي تميزها. فهي تختلف في الإرتفاع loudness وفي زيادة عدد النغمات timbre.

و يتوقف الإرتفاع في الصوت على سعة الكائنة بين لون الصبغة والنصاعة ف اللـون. فـإن موجتـين صوتيتـين تأتلفان في معـدل ذبذباتهـما وتختلفان في السعة، تولان نغمتين تتفقان في الطبقة الصوتية وتتفاوتان في الإرتفاع.

أن الزيـادة في عدد النغمات هي الصفة المميـزة لمختلف الآلات فالصفة الصوتيـة لنغمة تؤدي على المزهر، مثلاً، تختلف تمام الإختلاف عن النغمة ذاتهـا عندما تجـرى هذه علـى (البيانة). فعـدد النغمات إنما يتصـل بزيادتها وإرتفاعهـا overtone. وكل موجـة صوتيـة منتظمة يصحبهـا عدد منتظم آخـر من الذبذبات يكون معدلهـا مضاعفًا لمقدار الموجـة الأصلية تمامًا أي أن موجـة معينة تتذبـذب بمقدار 100 ذبذبة في الثانيـة تولد ذبذبات ثانوية بسرعـة 200، 300، و400، وهكذا. فهذه الموجات الثانوية تدعى بالنغمات الزائـدة، وأن عـدد النغمات الزائـدة هذه وقوتها هي التـي تجعل لكل نغمة خصائصها الخاصة. فالشوكة الرنانة tuning fork تولد نغمة صافية مجردة، أما الآلة الموسـيقية فلا تفعل هذا فقط. وأيسر سـبيل للنغمة الصافية النقية إنما يتم بواسـطة للنغمة الصافيـة النقية إنما يتم بواسـطة الناى flute، ولهذا السـبب تكـون الأصوات التي يولدهـا الناي رقيقة قليـلاً ولا لون لها عند النفخ به كآلة منفردة.

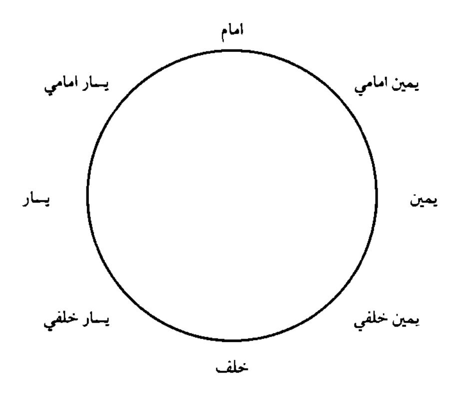
تعيين مصدر الصوت

تعمتـد قدرتنـا على تعيـين مصدر الصوت إعتـمادًا كبيرًا علـى إنتفاعنا بمجالات السـمع بكلتا الأذنين. ففـي حالة حكمنا على الجهة التي يصدر عنهـا الصـوت، فإننـا ننتفـع إنتفاعًا لا شـعوريًا بالحقيقـة الذاهبـة إلى أن الصوت القادم من الجهة اليمنى يكون اكثر إرتفاعًا بالنسـبة للأذن اليمنى، وأنـه يضرب عليها أسرع مما يضرب علـى الأذن اليسرى بمقدار الجزء من

الثانيـة. على أن الصوت إذا كان مباشرة قادمًا من الخلف أو الأمام، أو من الأعلـى أو الأسـفل مباشرة، فـأن الموجات الصوتية تصـل كلتا الأذنين في وقـت واحد وعلى مسـتوى واحد مـن الإرتفاع. وحينئذ فـلا يؤثر المجال الثنائي binaural cue.

و في مواقف الحياة الحقيقية، تسـعف العينـان الأذنين في حالات كهذه؛ وإذا كان مصـدر الصـوت غير منظور، فقـد نفتل رؤوسـنا وبذلك نحول الجهـة الأمامية الخلفيـة إلى جهة يمنى شـمالية. ولكن إذا مـا عجزت هذه الوسائل، فأن تعيين مصدر الصوت يصبح غير محقق عندما يكون الصوت آتيًا من أي موضع في المسـتوى المتوسط median plane (أي المستوى الذي يكون متساوي الأبعاد عن الأذنين).

و هـذا يمكـن تطبيقه في المختبر بواسـطة جهاز يسـمى صنـدوق الصوت sound-cage، ولكن إذا إتفق أن تعاون تسعة أفراد على إجرائه فيمكن تطبيقه بقـدر ما يتعلق الأمـر بالجهات الأماميـة والخلفية من غير مـا حاجة للجهاز. وتتم التجربة بأن يجلس في مركز دائرة شخص معصوب العينين ساكن الرأس ويتحلق الثمانية الباقون حواليه في المواضع الموضحة في شكل (30).



شكل (30)

و من ثم يطلق أعضاء الدائرة، كل على إنفراد ومن غير إنتظام، أصواتًا خفيفـة كتلـك التي تحدثها قطعتا نقود معدنيتـين عندما تضربان معًا؛ وفي كل مـرة يحدث فيهـا الصوت، يطلب إلى الشـخص في مركـز الدائرة أن يشـير إلـى الجهة التي يظـن أن الصـوت آت منها. وسـيتضح أن كل فرد تقريبًـا يعين مصـادر الأصوات الصادرة عـن المواضع الكائنـة في اليمين والشـمال مع شيء من الدقة والثقة، لكنه يخلط في مصدر الأصوات الآتية مـن الأمام والخلف. وفي حالة وقوع خطأ في تعيين المواضع التي تتوسـط بـين المواضع المذكورة آنفًـا، فإنها تقع في الجهة الأمامية – الخلفية بدلاً من وقوعهـا في الجهة اليمنى – الشـمالية: أي قد يتم الخلـط بين الجهة اليمنى الخلفيـة، مثـلاً، واليمنـى الأمامية، ولكن ينـدر أن تخلـط بالجهة اليسرى الخلفية.

حاسة التوازن

تعتمـد حاسـة التـوازن إعتـمادًا جزئيًا على الإحسـاس العضـلي الذي سـيبحث فيما بعد، لكنها تعتمد بالدرجة الأولى على الأقنية شـبه الدائرية semi-circular canals في الأذن الداخليـة، وتتفتح في الدهليز vestibule. وأن كلا من الدهليز والأقنية الداخلية مملوءة سائل.

و الأقنيـة التـي يوضحهـا مخطـط الأذن موضوعة في ثلاثة مسـتويات: واحد منها أفقي والأثنان الآخـران عموديان ويؤلفان زاوية قائمة أحدهما مـع الآخـر. .و على هذا فكل حركة محتملة يقوم بها الرأس لها ما يصاحبها من التأثير على السائل الموجود في الأقنية. وكل قناة تحتوي على حزمة من الخلايا الشعرية التي يطوف شعرها في السائل بحيث إذا تأثر السائل بحركة مـن الرأس تهتز هذه الشـعيرات وتتثنى كما تفعل الحشـائش في مجرى الماء.

وتتصل بأجسام الخلايا الشعرية أطراف ألياف العصب الحسي sensory nerve fibres التي ترتبط بالمخيخ. وتسبب حركة الخلايا الشعرية هذه إنتقال التيار العصبي إلى تلك الألياف، وهي بدورها تنقله إلى المخيخ الذي ذكرنا عنه في الفصل الثاني بأنه جزء الدماغ المسؤول عن حفظ وضع الجسم وتوازنه bodily posture and equilibrium.

و تتأثر الأقنية الشبدائرية عندما يتحرك الرأس فقط، وأن إدراكنا للوضع الثابت يتوقف على الدهليز الذي يحتوى على خلايا شعرية كذلك. وأن أطراف الشعيرات في هذه الخلايا تنبسط سوية وتمتد، وفي ثنايا الوطاء mats هذا تنشر دقائق من الحصى تدعي الحصوات الأذنية otoliths. وتسلط الحصوات الأذنية هذه على الشعير جاذبية مستمرة من الشد والضغط، وتختلف طبيعة الجذب أو الضغط هذه بإختلاف وضع الرأس. وعلى هذا فحتى إذا كان الرأس ساكنًا، فإن هناك تنبيهًا لا ينقطع مصدره عن الخلايا العصبية الدهليزية التي ترتبط، شأن الخلايا العصبية في الأقنية. بالألياف العصبية الحسية الممتدة إلى المخيخ. فالدوران السريع وضروب الحركة الأخرى تؤثر في الأقنية الشبدائرية والدهليز معًا، فتحدث في حاسة التوازن إضطرابًا ينجم عنه صداع أو غثيان.

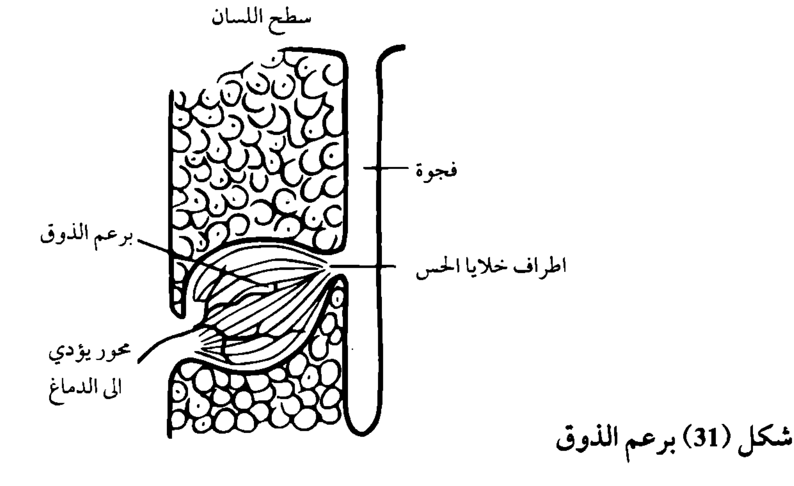
فالحقيقة الذاهبة إلى أن أعضاء التوازن تؤلف جزءًا من الأذن تصبح أقل أثارة للدهشة عندما ندرك أن لكليهما أصلاً مشتركًا واحدًا. فالأسماك مثلاً تنقصها القوقعة والأقنية شبه الدائرة، لكنها مزودة بعضو واحد يتأثر بموجات الماء والموجات الصوتية فيه. وفي مستويات التطور العليا ينقسم هذا العضو قسمين، يختص أحدهما بالسمع ويختص الاخر بالتوازن.

حاستا الذوق والشم

أن حاستي الذوق والشم تنبهان لا بواسطة الموجات أو الذبذبات، وإنما تنبهان بالتماس الفعلي، كملامسة المواد اللذيذة لبراعم الذوق taste-buds في حاسة الذوق، وملامسة الأجزاء الدقيقة لأعضاء الحس داخل المنخرين في حاسة الشم. وعلى هذا فهاتان الحاستان تختلفان عن حاستي البصر والسمع في إنهما لا تعملان متباعدتين.

حاسة الذوق

أن متسلمات receptors حاسة الذوق هي براعم التذوق. وهذه البراعم تقع بالدرجة الأولى في اللسان وإن كان هناك عدد صغير منها في اللهاة الرقيقة soft palate وحوالي المنخرين.



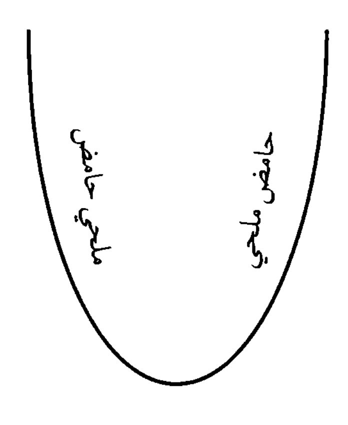
شكل (31) برعم الذوق

و إذا كان لنا أن نفحص سطح اللسان بعدسة مكبرة فسنرى أنه حافل بحفر صغيرة، وسنشاهد كذلك أطراف الخلايا الحسية sense-cells التي تؤلف براعم التذوق تمتد على جوانب هذه الحفر، كما هي موضحة في شكل 31.

و تحديدًا للقول، بإستطاعتنا أن تتذوق السوائل فقط. فالطعام الصلب، قبل إثارته للإحساس بالتذوق، ينبغي أن يذوب باللعاب ليملأ الفجوات الكائنة على سطح اللسان ويتصل ببراعم التذوق.

هناك أربعة مذاقات أساسية فقط - هي المذاق الحلو والحامض والمالح والمر. وأن النكهة flavor أو المذاق savour هو مزيج من الذوق والأحساسات الأخرى، ولا سيما حاسة الشم. فالنكهة المميزة للقهوة، مثلاً، تعتمد إعتمادًا كليًا تقريبًا على الشم. وإن إحساس الذوق الوحيد الناشيئ عن القهوة غير المحلاة هو التذوق المر، وإذا ماسد الأنف وأغمضت العينان، فلا يمكن تمييز القهوة عن محلول الكينين المخفف. وأن نكهة البصل كذلك تعتمد على الشم، وهي حالة سد الأنف فلا يمكننا تمييز مذاق البصل عن مذاق التفاح. وكما يحتوي اللسان على متسلمات للذوق، فإنه يحتوى كذلك على متسلمات للمس والحرارة والبرودة، وهذه كلها تشترك في الغالب في تكوين الإحساس بالطعم savour.

فالتفرق الناشيء عن مذاق زيت الخروع castor oil، مثلاً، إنما يعزى جزئيًا إلى إحساسات اللمس، وإن كثيرًا من صنوف الطعام والشراب لاتكون مستساغة إذا تم تناولها وهي في غير درجة حرارتها الإعتيادية. وبراعم الذوق المنتشرة على اللسان لا ينتج عنها جميعًا الإحساس بالمذاقات الأربعة الأساسية كلها. فبعضها يولد مذاقين أو ثلاثة، وبعضها ينشأ عنها الأحساس بمذاق واحد فقط. فبراعم الذوق، المتخصصة هذه ليست منتشرة إنتشارًا متساويًا على سطح اللسان، وبالتالي فإن أجزاء معينة من اللسان تكون حساسة بوجه خاص إلى مذاقات معينة. وأن توزيع هذه المناطق موضح بصورة تقريبية في شكل 32.



شكل (32)

و أن مذاق قطرة من عصير الليمون المحلّي يكون حلوا في الجزء الأمامي من اللسـان ويكون حامضًا في جوانبه والجزء الأوسط من اللسان هو جزء غير حساس نسبيًا.

حاسة الشم

أن حاسة هي الحاسة التي لا نعرف عليها إلا القليل نسبيًا، وبقطع النظر عما اثبتناه عنها من حقيقة سالفة، فهي تبهم أسهامًا هامًا في الأحساس بالنكهة. ومتسلمات الشم هي خلايا شمية وتقع عند نهاية الجزء الداخلي من كل منخر من المنخرين. فالدقائق الغازية gaseous particles في الهواء المستنشق تثير إستجابة كيميائية في هذه الخلايا فتسبب نقل التيار العصبي إلى الدماغ بواسطة العصب الشمي.

أن حاسة الشم عند الإنسان هي حاسة غير مهمة نسبيًا، فلا عجب إذن إذا ما علم إن المناطق الشمية olfactory greas في دماغ الإنسان هي أبسط في تكوينها من سائر المناطق الحسية الأخرى. فمن الملاحظ أنه في الوقت الذي ترد فيه غزارة اللغة في الأسماء الخاصة إلى الخصائص البصرية،

كالأشكال والألوان، فليس هناك إلا القليل من النعوت التي تخص الرائحة. فإذا أردنا أن نصف رائحة معينة، فعلينا أن نشير إلى مصدرها عادة: فكأن تقول إنها رائحة دخان سيجار، أو رائحة خزامي، أو رائحة بترول، أو رائحة سمك. ولكن في حالة معالجتنا لخصائص أشياء نراها فإننا نلجأ إلى استخدام تعابير معينة مثل «مستدير» و«أحمر»، ولا نصف الأشياء بأنها بشكل القمر أو بلون الدم.

حاول الباحث النفساني الهولندي، هـ. هننج، تقسيم الروائح ستة أصناف أساسية هي:

1 – العبيرية fragrant (كرائحة الأزهار).

2 – المتبلة spicy (كالقرنفل أو الكمون).

3 – الفاكهية Fruity.

4 – الرائنجية Resinous (كرائحة الصنوبر).

5 – المحروقة Burned (كرائحة الغاز).

6 – المتعفنة Putrid.

لكن الروائح لا تسلم قيادها للتصنيف بنفس السهولة التي تكون عليها المذاقات، وأن التقسيم المقترح آنفًا ليس بالتقسيم المقنع تمامًا.

و هناك نقطة طفيفة، لكنها جديرة بالإلتفات، تتصل بحاسة الشم هي أنها سرعان ما تتعب. إذا أننا لا نستطيع الأستمرار على شم رائحة معينة فترة طويلة. فإذا ما دخلنا غرفة مدفأة بموقد نفطي وقد تعفن جوها من جراء الموقد، فإننا لا نعود نشعر بالرائحة بعد عشر دقائق؛ وينطبق الشيء ذاته، للأسف، على معظم الروائح الجذابة كعطر الروض أو رائحة الورد.

الحواس الجلدية

أن الحـواس الجلديـة أو الأهابيـة Cutaneous or skin senses هي تلك التـي تتألف من اللمس والحـرارة والبرودة والألم. والثـلاث الأخيرة منها ليسـت، كما يظن بوجه عام، مجرد بدائل عن حاسـة اللمس، إذ هي حواس منفصلة، لكل منها أنماطها المختلفة من المتسلمات.

تتألف متسـلمات الحواس الجلدية بالدرجة الأولى من ضروب متفاوتة مـن البصيـلات bulds أو الكريـات corpuscles الواقعـة في نهايـة محـاور العصب الحسي. وهذه يوضحها شكل 33.

و هناك ثلاثة ضروب مختلفة من المتسـلمات اللمسية. ففي مناطق الجسم المغطاة بشـعر دقيق، تكون أغلفة follicles الشـعر مزودة بنهايات عصبية متخصصة، تتنبه عندمـا يتحرك الشـعر؛ وهذه تقوم بدور المتسـلمات للضغط الخفيـف. وفي مناطق الجسـم الخاليـة مـن الشـعر، تقـوم كريـات ماسـنر Meissner corpuscles[1] بدور المتسلمات للضغط الخفيف هذا. وفي مختلف أنحاء الجسم تقوم الكريات الباسينية[2] Pacinian corpuscles بدور المتسلمات للضغط الشديد.

و يحتمـل أن تكـون الكريـات الأخـرى، المعروفـة بكريـات رافيني[3] وكراوس[4]، أعضاء طرفية end-organs تسـتقبل الحرارة والبرودة، على أن هذا لم يؤكد تمامًا بعد.

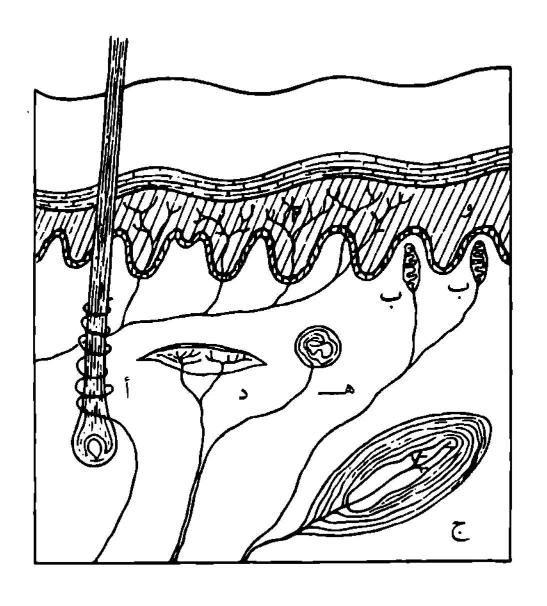
---

(1) تستقبل كريات مايسنر هذه الضغط الموجه إلى الجسم ويكثر إنتشارها في أخمص القدمين وراحة اليدين. (المترجم)

(2) ضرب من المتسلمات تنتشر على سطح الجلد وعند المفاصل مهمتها الإشعار بأحساسات اللمس. (المترجم)

(3) جسـيمات رافينـي هذه هـي أطراف أعضـاء معيني موجودة في الأنسـجة التـي تقع تحت البشرة، ويظن إنها ناقلة للحرارة ومشعرة بها. (المترجم)

(4) جسـيمات كراوس أو بصيلات كراوس، كما تسـمى أحيانًا، هي مستقبلات حسية، يعتقد أنها تنقل البرودة وتنبيء بها. (المترجم)



شكل (33) المتسلمات الجلدية

(أ) جسم شعرة يتصل بطرف عصبي (ب) كرية مايسنر المستقبلة للضغط الخفيف.

(ج) الكرية الباسينية المتسلمة للضغط الشديد (د) كرية رافيني.

(هـ) كرية كراوس يحتمل أنها تنقل الحرارة والبرودة (و) نهايات أعصاب طليقة تستقبل الألم.

و هناك، إلى جانب هذا، أعصاب طرفية طليقة، تعمل كمتسلمات للألم.. و ينفرد الألم من بين الحواس الأخرى في أنه ليس له أعضاء طرفية خاصة به، وينفرد كذلك من بين جميع ضروب المستقبلات الأخرى وحتى حاستي البصر والسمع، بالحقيقة الذاهبة إلى أنه يستثار بالتنبيه الزائد.

فلو أخذنا قلمًا مدببًا جدًا، على أن تكون نهايته المدببة مساوية في حراراتها لدرجة حرارة الجلد، وبدأنا نمس مناطق مختلفة من ظاهر اليد مسًا خفيفًا لإستطعنا أن نقرر بصورة تقريبية مختلف مواطن الأعضاء الطرفية. وإننا أحيانًا نحس بملامسة القلم؛ لكننا نشعر عادة بإحساسات لمسية، ونشعر في مواضع معينة (عندما يتفق أن يمس القلم طرف العضو المناسب) بإحساسات من الحرارة والبرودة والألم واضحة المعالم. فمناطق الحرارة والبرودة والألم هذه

ومناطق اللمس touch-spots (كما تسمى) تكون في بعض إجزاء الجلد اكثر منها في أجزاء أخرى منه. وأجزاء الجسم الأمامية بوجه عام تحفل بمناطق اللمس اكثر من أجزائه الخلفية. وأن الشفتين وأطراف الأصابع خاصة غنية بمناطق اللمس هذه وتزخر الأصابع نفسها والخدان بالمناطق التي تتأثر بالحرارة والمواضع التي تتأثر بالحرارة تقل نسبيًا في اللسان وفي داخل الفم، بحيث نستطيع تناول سوائل درجة حرارتها عالية دونما مضايقة. فلو أختبرنا درجة حرارة قدح من الشاي بأصبعنا، لربما تعرضنا لصدمة تلقننا ألًما ممضًا.

حاسة الحركة

أن الحاسة الحركية أو العضلية kinaesthetic or muscle sense هي الحاسة التي تنبئنا بموضع إطرافنا وحركتها. فالعضلات والأوتار tendons مجهزة بمستقبلات وبأعصاب تتنبه بالحركة العضلية وتوترها. فلو لا الإحساسات التي تنقلها هذه الأعصاب، لعدمنا وسيلة التعرف على موضع أطرافنا ونحن في الفراش، مثلاً، إلا بالنظر إليها. ولم تميز الحاسة العضلية من حاسة اللمس بوضوح إلا حديثًا نسبيًا، ومما لا شك فيه اليوم هو أن لها أعضاءها الحسية الخاصة بها، وهي تولد إحساساتها الخاصة بها، وهي حاسة قائمة بذاتها. وأن الإحساس feel بدفع كرة التنس أو رمي حجر، مثلاً فمن الواضح إنه ينطوي على اكثر من مجرد الإحساسات التي تصيب البشرة. ففي المرض المسمى بالتخلج العضلي Iocomotor ataxia [1] ينعدم الإحساس العضلي تمامًا.

---

(1) ينشأ التخلج الحركي عن مرض يصيب الأعمدة الخلفية من الحبل الشوكي، يتميز بفقدان الإحساسات العضلية المتبوعة بعدم توافق التوازن لما يصيب العضلات عند الوصلات العصبية من خلل وإضطراب وشلل. (المترجم)

المراجع:

تلاحظ المراجع المذكورة في الفصل السابق.

الفصل الثامن

الإحساس والإدراك الحسي



في القسم الخاص بالمناطق الإرتباطية من الدماغ، كانت قد جرت محاولة مستخدمة التعابير الفسلجية لوصف خبرة التعرف على صوت صديق مثلاً. حيث تتنبه خلايا عصبية خاصة كائنة في المناطق السمعية تنبهًا مباشرًا، وأن الألياف الممتدة من هذه الخلايا إلى المناطق الإرتباطية تنبه خلايا أخرى، وتحدث عمليات رمزية تثير صورًا عقلية images وذاكرات memories وأشياء أخرى غيرها تتصل بمظهر وجه الصديق، وسماع صوت أسمه يلفظ.

و تتعرض سبيل هذا الرأي مصاعب كثيرة، وسيجرى تحديدها بدقة في مرحلة تالية. لكنه يهيء

بحالتـه الحالية منطلقًا لمناقشـة الفرق بين الإحسـاس sensation والإدراك الحسي perception. وأن الخبرة جملة فهي إجمالاً للقول، مجموع الإحساسات السـمعية ورموز مـن مختلف الضروب- هي إدراك حسـي. فالجزء المؤلف من مجرد سماعنا للأصوات الناشئة عن حديث صديقنا هو إحساس.

و بتعبـير أعـم فإن الإحسـاس هو ما يتكـون لدينا من خـبرة نتيجة تنبه الخلايا العصبية الكائنة في إحدى مناطق الدماغ الحسية، في حين أن الإدراك الحسي هو الإحسـاس مضافًا إليه شيء اكثـر، أي تضاف إليه الخبرة الناجمة عن تنبيه الخلايا العصبية الموجودة في المناطق الإرتباطية.

فـالإدراك الحسـي، بعبـارة أخرى، هـو الإحسـاس المعـزز بالذكريات وبالصور العقلية المسـتمدة من الخبرة الماضية والناشـئة عن التداعي. ولقد رأينا من قبل كيف يتسبب إتلاف المناطق الإرتباطية في إحداث إضطرابات خطيرة في الإدراك الحسي، وأن لم يتأثر الأحساس.

و لنتمثل بمثال مستمد من حاسة البصر. فعندما تبصر بيتًا، فأن الصورة الشكبية التي تثير الإدراك الحسي قد لاتكون اكثر من شكل رمادي مستطيل نوعًا ما. لكن مسـألة «إدراك البيت» تعني اكثر من مجرد تكوين الإحساس عن شـكل مسـتطيل رمادي اللون. فالبيت يعني بالنسبة لنا شيئًا له خلفيته ومنظره الداخلي، شـيئًا يحتوي على غرف وأبواب وممرات، وسـواها: وأن هـذه المعرفة كلها متضمنة في، وتؤلف جزءًا من خبرتنا، فهي جزء مما نرمي إليه حينما نقول إننا «نشاهد بيتنا».

فحينما ندرك شيئًا، بعبارة أخرى، نعزو إليه، ضمنًا أو صراحة، خصائص نتوقع أنه يشتمل عليها، لكننا لم ندركا إدراكًا حسيًا في تلك اللحظة.

و لعـل التمييـز يكون أوضح لـو أن الإحسـاس والإدراك الحسي حدثا كمرحلتـين منفصلتـين متميزتـين، أي إذا أتفق أن تكون عندنا الإحسـاس فقط أول مرة، ومن ثم نمضي للتعرف على الأشياء. لكن هذا يندر حصوله في كل الأحداث لا سيما إذا كان الأمر يتصل بحاسة البصر. وما الإحساس والأدراك الحسي في العادة إلا جانبين من جوانب عملية واحدة.

فبإستطاعتنا أن نفكر بهما منفصلين، كما هي الحال في حالة تفكيرنا بشكل شيء بقطع النظر عن حجمه، لكننا لا نسـتطيع أن نبلوهما experience كلاً على حدة. ولعل أقرب ما يدنينا من إدراك الفرق فعلا هو تملي رسم كالرسم الموضح في شكل 34. إذ هو يبدو للوهلة الأولى خليطًا من الخطوط الخالية مـن الضمى: ولكن بعد لحظـة من التأمل عادة تبدو الخطوط ممثلة لشـكل معـين وعندها يخلي الإحسـاس السـبيل إلى الإدراك الحسي للتعرف على شيء معين، ما هو؟

الأفكار والصور «الضمنية»

أن الملخص المذكور آنفًا مبسط اكثر مما ينبغي. إذ أن الإدراك الحسي يثير بعض المشـكلات النظريـة العويصة في علم النفـس، وأن معالجتها معالجة وافية حقًا تنأى بنا عما يسـمح به نطاق هذا الكتاب. لكن الملخص المذكور ينبغي توسيعه من جانبين على الأقل.

ففـي الغالـب أن مـا نضيفه مـن خصائص علـى شيء ندركـه لا تكون مضافة إلى additional to، بل هي غير مطابقة incompatible للخصائص التي نحسـها فعـلاً. فقطعة النقود المسـتديرة مثـلاً تبدو لنـا بيضوية، لكننا ندركهـا وكأنها مسـتديرة. ولعل قطعـة الفحم المضاءة بشـدة تعكس على أعيننـا ضياء اكثر مما تعكسـه قطعـة ورق بيضاء في الظل، ورغـم هذا فإننا

نـدرك توًا بأن الفحم أسـود والـورق أبيض. وهذه الظاهـرة تعرف بثبات الإدراك perceptual constancy.



شكل (34)

تحدثنـا حتى الآن عن الإدراك الحسي وذكرنا بأنه ينطوي على «الصور العقليـة» و«الذاكـرات» و«إضفـاء الخصائـص» ومـا إلى ذلـك. وإنه من المتعـذر مجانفة إسـتخدام لغة من هـذا الضرب، وينبغـي أن يكون واضحًا الآن بأن الأفكار والصور العقلية التي نتحدث عنها هي في الغالب ضمنية وليست صريحة ظاهرة. فعندما نشاهد بيتًا من الأمام، فليس من الضروري أن نفكر بخلفيته، أو أن نكون صورة عقلية عن خلفيته تلك.

و رغـم هـذا كله، فأن الحقيقة القائلة إننا نعلـم بأن البيوت خلفيات إنما هي تنطوي عليها خبرتنا الإدراكية.

و ليس هذا الموضوع مما يسهل إدراكه، ولعله يمكن توضيحه على نحو أفضل بإستعراض حالات يطلق عليها «إخفاق التأمل الإدراكي» disappointed perceptual expectation. فحينما نشاهد صديقًا قادمًا، فلا نعزو إليه شعوريًا صفة صوتية معينة. لكننا إذا إستمعنا إليه وهو يحدثنا بصوت غير صوته، فحينئذ تتملكنا دهشة كبيرة. ثم إذا ما شاهدنا وعاء ماء فلا نكون عادة صورة عن وزنه على نحو شعوري.

و رغم هذا فهناك ولا شك حاسة ندرك بها أنه ثقيل: ذلك إننا إذا ما عمدنا إلى رفعه، فإن ما أدركناه بأنه وعاء مملوء إذًا به فارغ؛ فإخفاق التأمل الإدراكي يحصل على نحو مضحك. فمن الواضح أنه كان هناك شيء لم يكن وثيق الصلة بالخبرة: ولا يشترط أن يكون هذا الشيء صورة عقلية، وإنما هو قد يكون على الأقل ضربًا من ضروب الواقع العقلي والجسمي الأولى.

و لعل المرء يستطيع إستخدام تعابير فسلجة المخ لتفسير الحقائق تفسيرًا متحرزًا. فحينما ندرك شيئًا معينًا (و ليكن بيتًا)، فأن نمطًا معقدًا من أنماط الخلايا العصبية اللحائية يتنبه. وقد مر بنا من قبل، أنه إذا تنبه عدد من الخلايا العصبية معًا، فلا يشترط أن يكون التأثير الكلي لها مساويًا لمجموع تأثيراتها المنفصلة. فمن بين الخلايا العصبية الداخلة في إدراك بيت معين توجد مجموعات أو نماذج صغيرة لو تم تنبيهها منفصلة لأثارت صورًا عقلية عن ظاهر البيت وغرفه وجدرانه. لكن هذه الخلايا إذا ما تنبهت بوصفها جزءًا من منظومة اكبر، فإن ما ينشأ عن تنبيهها من رد فعل شعوري لا يكون محددًا: إذ أنه يتألف في الغالب من مجرد صور عقلية ضمنية أو كامنة.

و لنستخدم تعابير أعم فنقول أنه في حالة تنبيه نموذج معقد من الخلايا العصبية اللحائية، فأن الخبرة الناجمة تكون على غرار ذلك

النمـوذج sui generis مـن حيـث التعقيد. وأن ما ينشـأ هـو ليس فقط محصـل الخبرات، إذا مـا نبهت منفصلـة الخلايا العصبيـة المتفاوتة معًا. وسـيتجلى الموضـوع للقاري بصورة أوضح عندمـا يقرأ الجزء الخاص بنظرية الجشتالت.

العوامل الذاتية في الإدراك الحسي

لعـل الإدراك الحسي يتأثر كثيرًا بما يكون عليه إنتباهنا attention وتأملنا expectation ورغبتنا desire من أتجاه أولي.

و هـذه الحقيقة تصدق على كثير من حـالات الخطأ في الإدراك الحسي، كـما هي الحـال عندما يظـن خطأ بـأن البيـدر haystack في الظـام بيت، أو عندما يسمع الرعد من بعيد فيظن بأنه دمدمة قطار. وإذا كان لنا أن نحاول التفسـير الفسـلجي، فلعلنا نستطيع القول أن أنماطًا معينة من الدماغ تكون قبـل حصول الإدراك في حالة شـبه تنبه من جراء الألفـة والتأمل والإهتما. وعلى هذا فهي مهيأة لأن تتأثر بسـهولة حتـى إذا كان المنبه غير ملائم، كما يحصل عادة عندما يوشـك العداء، وهو متوثـب للإنطلاق، أن يعدو حتى إذا قصف مراقب الألعاب بأصابعه. وإذا كنا في العراء بقصد جمع الفطور[1] mushroom فأية قصاصة من الورق تلوح لنا عن بعد نحسبها من الفطور، وإذا كنا نترقب بفارغ الصبر صوت سـيارة عائدة، فأي صوت خفيف آتٍ من بعيد خليق بأن نخالة قرقعة العجلات فوق الحصي.

و لقـد أُعـيرَ العنـصر الـذاتي subjective element في الإدراك الحسي إهتمامًـا كبـيرًا في السـنوات الأخـيرة، وقـد أجريـت تجارب كثـيرة في هذا

(1) جمع واحدتها فطر.

الشأن. وينطوي بعض هذه التجارب على مواجهة الفرد الخاضع للتجربة بمنبـه غامض في طبيعتـه أو قصير في فترة عرضه بحيـث لا يمكن التعرف عليه بوضوح، ومن ثم يسأل الفرد عما «يراه».

ففي مثل هذه الحالات ينسب المجال المحتمل التام إلى العوامل الذاتية factors subjective. إذ أن رسـمًا منتظـمًا محمولاً علـى أربع قوائم، مثلاً قد يراه شـخص فيحسـبه جهاز «تلفزيـون» ويحاله آخـر قمطر بـرادة، ويظنه ثالث صندوق أدوات طبية. وإن أفرادًا جائعين يعرض أمامهم على شاشة نمودج مشوه خارج نطاق المجال البؤري يميلون إلى أن يروا فيه ألوانًا من صنـوف الطعام. وإن كلمات تعرض على شاشـة لمدة جـزء من الثانية ينزع الفرد إلى أن يفسرها وفقًا لهواه. وأن الشـخص المتدين، مثلاً قد يقرأ كلمة «روع» «ورع» في حين أن المولع بالأفلام المرعبة قد يقرؤها «ورم».

و يتوقـف أمـر تقييـم الشـخصية في الأسـاليب المعتادة علـى ملاحظة وتفسـير مـا يبديـه الفرد مـن إسـتجابة للمنبه غـير المنتظـم unstructured stimulus. وهذا ما ستجري مناقشته على نحو أوفى.

تنظيم المجال الحسي

مـن الواضح أن خبرتنا، في حالة إدراكنا للأشـياء، تعتمـد إعتمادًا كبيرًا علـى الدمـاغ. ولـن ينبغـي ألا يظن بـأن الدمـاغ لا يلعـب دورًا قبل هذه المرحلة، ولقد اكدنا من قبل أن الدماغ يلعب دورًا رئيسيًا في الرؤية قبل أن نبلغ مرحلة الإدراك الحسي كما هو معروف آنفًا.

و ليست كل رؤية تنطوي على تعرف بالأشياء المألوفة. فمجالنا البصري كله، مثلاً، قد يكون حافلاً بنموذج شكلي لا يمثل أي شيء حقيقي.

و لكن ما رأيناه في حالة كهذه لا يكون مجرد خليط من إحساسات لا رابطة بينها. إذ إننا نرى النموذج نموذجًا وبعبارة أخرى، إننا نعتبر أشكالاً وبقعًا من لـون معـين وكأنها تؤلف وحدة خاصـة، ونرى بعض أجـزاء النموذج وكأنها صـورة figure وكأن الأجـزاء الأخرى أرضية لهـا background. وبلغة أدق، ينبغي أن يكون المجال الحسي sense–field منتظمًا، وليس ضربًا من الفوضى.

و يعتمـد هـذا التنظيم على الدمـاغ، وإن لم يكن مؤكدًا بعـد ما إذا كان يشـمل المناطـق الإرتباطية. ويبدو أن العوامل الرئيسـية التي تؤدي بنا إلى إجمال عناصر المجال الحسي معًا هي خمسة في عددها، ألا وهي:

1- المتاخمة proximity.

2- المماثلة similarity.

3- الإستمرارية continuity.

4- التكامل completeness.

5- التناظر symmetry.

أ ب ج د هـ و

شكل (35)

1- المتاخمة: نلاحظ توًا في شكل 35، مثلاً، أزواجًا من الخطوط ونلاحظ أن المسافات بينها تؤلف «الصورة» والبقية تكون «الأرضية». إذ يتعذر علينا أن نجمّع معًا الخطوط ب وحـــ، ثم د وهـــ. وبالمثل، فأن بعض الكواكب التي تقترب من بعضها، مثل الثريا pleiades، تبدو كأنها مجتمعة معًا ومؤلفة مجموعة واحدة.

2- المماثلة: نلاحظ في شكل 36 أن المجموعة اليسرى من النقاط وكأنها تؤلف شكلاً عموديًا، ونرى المجموعة اليمنى وكأنها تؤلف صفوفًا أفقية. وبعبارة أخرى، ففي كل أننا نجمّع العناصر المتماثلة معًا.

3- الإستمرارية: ويمكن توضيح هذا العامل بمثال مستمد من الكواكب كذلك. فالكواكب الممتدة على صورة خط مستقيم (كوشاح الجوزاء (orion's belts)، أو التي تؤلف منحنى متصلاً، تبدو كأنها مؤلفة مجموعة واحدة.

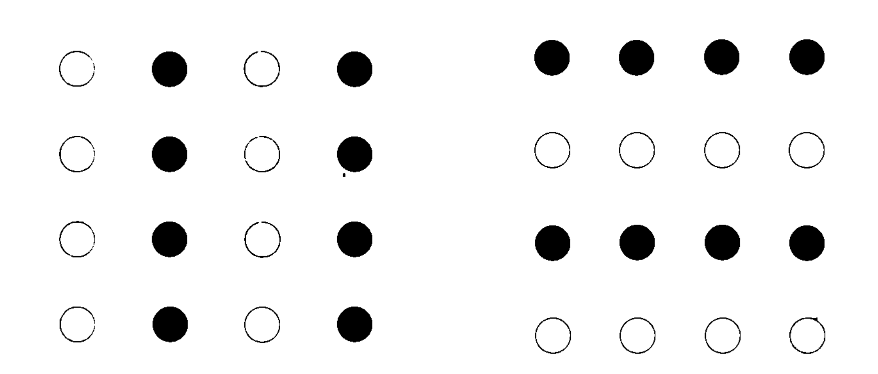
4- التكامل والتناظر: أن الشكل الكامل المغلق، لاسيما إذا كان متناظرًا، يميل دائمًا إلى أن يبدو وكأنه وحدة تامة، ويبدو متميزًا عن الظهارة. فهناك إحتمال كبير جدًا في أن يلاحظ الطفل الصغير البدر مستديرًا اكثر مما يلاحظ قزعة[1] ليست منتظمة في شكلها، حتى إذا كانت بنفس الصفاء الذي يكون عليه القمر.

نظرية الجشتالت

أن نقاشًا كثيرًا قد إحتدم حول ما إذا كانت مسألة النزعة الرامية إلى تنظيم المجال الحسي على النحو الموصوف آنفًا هي نزعة فطرية innate،

(1) غيمة صغيرة خالية من المطر. (المترجم)

أم أنها نزعة ينبغي تعلمها بالخبرة. فالمختصون بعلم النفس الكلاسيكيون يسلمون جدلاً بأنها ينبغي تعلمها. فهم يؤكدون على أن المجال الحسي عند الطفل إنما هو نظام مضطرب مؤلف من الإحساسات المتجزئة، وأن الطفل يتعلم شيئًا فشيئًا عن طريق الخبرة حتى يبلغ مرحلة يتاح له معها تجميع عناصر معينة معًا ومن ثم يراها وكأنها تؤلف كلاً ثانوية منفصلاً ضمن المجال الحسي العام the total sense-field.



شكل (36)

إنتقد ج. ف. ستاوت[1] هذا الرأي عام 1896، لكنه تعرض في العشرينات من هذا القرن لهجوم عام حملت لواءه جماعة من الباحثين النفسانيين الألمان تعرف بأسم مدرسة الجشتالت[2] Gestalt School.

(1) في كتابة علم النفس التحليلي.

(2) أن لفظة جشتالت يصعب إيجاد لفظة تقابلها باللغة الإنكليزية. فهي تعني في أساسها: «كل مؤلف من أزاء متآضرة» وتترجم أحيانًا بكلمة «شكل» أو «صيغة» أو «هيئة» ولكن العادة الجارية هي إيراد الكلمة الألمانية نفسها.

و أحـد المبـاديء الأساسـية فيها تذهب إليه هذه المدرسـة هـو أن إدارك النمـوذج أو التكوين المتضمـن في المجال الحسي إنما هو إدراك awareness فطري. يلزمنا بطبيعة الحال أن نتعلم بالخبرة التعرف على الأشياء وتمييزها، لكن الشيء العام غير المألوف يبدو للطفل على صورة جشـتالت: وبعبارة أخـرى، لا يراه خليطًا من العناصر الحسـية المتناثرة، بل يـراه وكأنه صورة form أو شكل figure منفصل.

أن هـذا الـرأي يصعب إثباتـه بصورة مؤكـدة، طالما إننا لا نسـتطيع أن نسـتبطن الأطفال. على أن بعض الأدلة يمكن الحصول عليها من دراسـة الأفراد الذين يولدون فاقدي البصر ومن ثم يستعيدون بصرهم بعد إجراء عملية لهم. ولا تدعم هذه الأدلة رأي الجشتالت على نحو واضح جلي.

طالما أن مثل هؤلاء المرضى يجدون الأمر متعذرًا عليهم أول الأمر لكي يميزوا بالنظر بين حتى أبسـط الأشـكال، كالمربع والمثلث اللذين خبروهما باللمس طويلاً. ولا يبدو، من الجهة الأخرى، هناك شـك أبدًا في أن يكون نظـام الصـورة والأرضية بشـكله الأولى كائنـًا هناك حالما تعـاود المريض قدرته على الإبصار، أي القدرة على مشـاهدة المربع أو المثلث وكأنه شيء معين متميز عن الأرضية[1]. أن الرأي الذي تهاجمه مدرسـة الجشتالت يقوم علـى الإفتراض الذي إشـتملت عليه كثير من البحوث النفسـية القديمة، والذاهـب إلـى أن إدراك العلاقات أو العناصر الداخلـة في العلاقات، إنما هـو إدراك يتبـع من بعـض الوجـوه إدراك العناصر ذاتها ويليـه. لكن هذه الإفتراض ينبغي أن يصاغ أولاً قبل مناقشـته. فعندما نتملى الشكل (35)،

(1) للإطلاع على مناقشـة هذه المسـألة مناقشـة وافية أنظر كتاب ج. ز. ياتج: الشـك واليقين في العلم (1951).

مثلاً لا نرى أول الأمر عددًا من الخطوط، ومن ثم نراها متجمعة على صورة زوجية.

إذ أن ما نراه في الحال هو أزواج من الخطوط ومشاهدتنا أياها أزواجًا تتم حالما نراها على صورة خطوط.

و الدليل الآخر المساند لهذا الرأي إتاحته التجارب التي أجريت على الحيوانات التي أظهرت إنها تستجيب مباشرًا إلى العلاقات، فالدجاج مثلاً قد درب على أن ينتج الطعام دومًا في أعتم طبقتين رماديين (و هو يذهب إلى الطبق الوسط في العتمة بدلاً من ذهابه إلى الطبق الرمادي الخفيف). وإستبدل الطبق الرمادي الخفيف في لونه بطبق آخر عاتم، بحيث أن اللون الذي كان من قبل وسطًا، أصبح الآن أخف في لونه.

فإلى أي الطبقين سيذهب الدجاج الآن؟ فقد توجه معظمه توًا إلى الطبق الجديد القاتم في لونه، مظهرًا بذلك أنه قد تعلم الإستجابة إلى أقتم شيئين ترتبط بينهما علاقة، بدلاً من الإستجابة إلى ظل رمادي معين.

أن فحوى نظرية الجشتالت هو تأكيد على أن الصورة مهمة كأهمية المحتوى content. ولقد أغفل الباحثون النفسانيون الكلاسيكيون هذه الحقيقة إلى حد يدعو للإستغراب، ويعزى الأمر إلى حد كبير لإنشغالهم بالتحليل. إذ كانوا يرمون، كما ذكروا، إلى جعل علم النفس ضربًا من «الكيمياء العقلية» mental chemistry، وظنوا أن كل ما يتطلبه الأمر شأن تعلم الحقيقة حول أية وحدة معقدة، سواء اكانت عقلية أو جسمية، هو إرجاعها إلى عناصرها. وتعارض مدرسة الجشتالت هذا المنحى التجزيئي. فقد أشار أنصار هذه المدرسة بكل أنصاف إلى أن طبيعة أي كل معقد complex whole ورأى جشتالت

إنـما تعتمد على العلاقات القائمة بين العناصر المؤلفة لها بقدر ما تعتمد على العناصر نفسها.

إذا أننـا نتعلـم عـن نغم معين شـيئًا كثيرًا بعـد أن تكون قـد جزأناه إلى نغمات منفصلة، وإننا نعلم عن رسـم معين شـيئًا اكثر بإرجاعه إلى أشكال منفصلـة أو إلى أجزاء مـن الألوان: وأن النتيجة الرئيسـة لإجراء مثل هذا التحليـل هي تحطيم التكوين الداخلي الذي تعتمد عليه طبيعة الجشـتالت. فالـكل المعقـد هو ليس مجرد تجميع لأجزاء متناثرة. فلكل جشـتالت، وأي جشـتالت qua gestalt، خصائـص لا تتوفـر في عناصره، وبإسـتطاعتنا أن نتعلم عنه شيئًا قليلاً بدراسة عناصره منفردة.

و علـى النقيـض من هذا، فلعل العنصر وهـو منفصل يختلف عن ذات العنـصر عندمـا يكون مؤلفًا جزءًا من جشـتالت. ذلك لأنـه يتأثر بظهارته وبكيانـه فيه كـما يتأثر بوجوده في التكوين العام، كما هـي الحال عندما يتأثر لون، مثلاً، بوجود ألوان أخرى تحيط به.

أن أوفـى تطبيقـات نظريـة الجشـتالت تنطـوي علـى كثير مـن الأمور الغامضة والمتناقضة، لكن مبادئها الرئيسة: مقبولة اليوم على نطاق واسع، وقد تجاوزت في تطبيقها المجال الإدراك الحسي: فقد شـملت التعلم، مثلاً، (الذي سـيبحث فيها بعـد)، وتناولت العمليات الفكريـة العالية، وإمتدت إلى علم النفس الإجتماعي.

حقًـا، أن التيـار الفكري كله، في كل مـن علم النفس والفسـلجة، (بله العلـوم الطبيعيـة) يبـدو أنه موجه صوب هذا الإتجاه. فآراء لاشـلي بشـأن فسـلجة المخ، مثلاً، مصطبغة كثيرًا بصبغة الجشـتالت، وإن كان قد توصل إليهـا وبلغها بصورة مسـتقلة؛ وأن جميـع الباحثين المحدثـين الذين تناولو

الجهـاز العصبـي كشـفو عـن نزعـة جشـتالتية في معالجـة المنبـه المعقـد أو الإسـتجابة المعقدة على أنها كل متكامل، بدلاً من إعتبارها تجميعًا لعناصر مفككة.

المراجع:

1. A. W. P. Wolters: the evidence of our senses. (1933).

و ينطوي على مناقشة نافعة لكثير من مسائل الإدراك الحسي.

2. R. R. Black / G.V. Ramsey: Perception: an Approach to Personality (1951).

و يحتوي على بحث حديث يتصل بالعنصر الذاتي في الإدراك الحسي.

3. R. S. Woodworth: Contemporary schools of psychology.

4. G. F. Stout: Manual of psychology (1944).

5th ed., the chapter contributed by R. H. thouless.

يحسن بالطالب المبتديء أن يقرأ مقدمة كتاب ودورث والفصل الذي أسهم فيه توليس في الكتابين المذكورين آنفًا.

5. W. Kohler: Gestalt psychology (1929).

6. K. Koffka: Principles of Gestalt psychology (1935).

و يتضمنان على نحو واف رأي الجشتالتيين بشأن الإدراك الحسي.

7. Willis D. Ellis: A source book of Gestalt Psychology (1938).

و يشتمل على مجموعة من الأبحاث شارك فيها أعضاء مدرسة الجشتالت.

الفصل التاسع

الإنتـــــبـــاه

تواجهنا في كل لحظة من لحظات حياتنا الواعية منبهات حسية جمة، وإننا نبلو في كل لحظة إدراكات حسية وأفكارًا وصورًا وإنفعالات من ضروب كثيرة؛ لكن القليل من هذه فقط يكون في بؤرة الشعور.

فالمؤمل أن الطالب، مثلاً، يوجه إنتباهه ساعة المحاضرة عادة إلى عبارات المحاضر. لكنه في الوقت ذاته لا يكون مدركًا لكثير من الحقائق إلا على نحو مبهم غامض، كالصورة التي يتشاغل برسمها زميله المجاور له في دفتره، وأصوات حركة المرور في الشارع، وصلابة مقاعد غرفة الدرس، والتموج الجذاب في شعر أحد الطلاب الجالسين أمامه. فإذا ما أصبح أي

من هذه الحقائق مستمرًا أو مستأثرًا بالإهتمام على نحو كافٍ، فأن الإنتباه يتركز عليه بدلاً من تركزه على المحاضر، ويتلاشى صوت هذا الأخير تلاشيًا موقتًا في هامش الشعور.

و لذا فلعله في المستطاع وصف الإنتباه بأنه نشاط إصطفائي يتم في الشعور؛ فهو أشبه بالحزمة الصادرة عن ضوء كشاف، إذ هو يسلط تارة هذا الجزء على محتويات الذهن المتعددة وطورا ذاك وليست الإحساسات والإدراكات الحسية فقط يمكن أن تتركز تركزًا شديدًا في مركز الإنتباه بل وإنما تماثلها في ذلك الخبرات الإنفعالية والتعرفية من مختلف الضروب وهي عند إنتقال الضوء المتركز تتلاشى في الظهارة المهوشة والمضاءة بصورة معتمه.

أن العوامل التي تحدونا إلى الإنتباه إلى شيء معين دون سواه تتألف من ضربين رئيسين: عوامل موضوعية objective factors وتعتمد على طبيعة الشيء الذي يثير الإنتباه؛ وعوامل ذاتية subjective factors وتتوقف على إهتمامات الفرد وإذواقه وحالته النفسية، فالإعلانات، وتتوقف في نجاحها إلى حد كبير على قوتها في إجتذاب الإنتباه، تتيح مجالاً قيمًا يمكن أن تدرس فيه عملية هذه العوامل المتباينة.

العوامل الموضوعية في الإنتباه:

تتألف العوامل الموضوعية الرئيسية من:

1- الشدة intensity.

2- الحجم size.

3- التغير أو الحركة change or movement.

4- التكرار repetition.

5- الشكل المنسق systematic form.

6- الجدة novelty.

و يمكـن في الواقـع إدراج هـذا العامـل الأخـير تحت صنـف العوامل الذاتيـة، يتوقـف إتجاه الإنتبـاه في أية لحظة على ما يجرى بـين هذه العوامل المتفاوتة من تفاعل، فبعضها يمكن أن يستأثر بالإنتباه ويأخذ به إلى جانب ويصرفه بعضها إلى جانب آخر.

(1) الشدة و(2) الحجم:

من الواضح أنه في حالة تسـاوي الأشـياء الأخرى يستأثر المنبه الشديد -كالصوت المرتفع أو اللون الناصع- بإنتباه اكثر مما يسـتأثر به منبه أقل شدة، ويصدق الشيء ذاته كذلك؛ ضمن حدود معينة، على الحجم.

(3) التغير أو الحركة:

لـكل شيء يتحرك أو يتغير قيمة إنتباهية تسـتمد مـن هذه الحقيقة. فإذا مـا كنا في الريف مثـلاً وإنطلقت على أحـد جوانبنا أرنـب فإننا نلتفت إليهـا في الحـال. ثـم أن العلامـات الكهربائيـة التي تتحـرك أو تتغير في اللـون وكذلـك الشيء المتحرك المعـروض في واجهـات الحوانيت، كل هـذه تجتذب الإنتباه على نحو واضح؛ ولعلنا نسـتطيع أن نذكر بأن نار الفحم المفتوحة يستأنس بها كثيرًا لأنها ذات لهب حركته دائبة.

أن الأمثلـة المذكـورة آنفًا تخص حاسـة البـصر لكن المبدأ ذاتـه، رغم ما هناك من إختلافات ينطبق على الحواس الأخرى. فأننا مثلاً سرعان ما نكـف عـن الإنتباه إلى صوت متواصل؛ ولكـن إذا توقف الصوت، أو

أصبح أعلى أو أخفض مما كان عليه أو إذا تغير في طبقته، فإن الإنتباه ينشط في الحال وهذه الحقيقة مهمة بالنسبة للمتحدث إلى جمع حاشد فالصوت المتغاير في طبقته وفي شدته وفي نغمته يستأثر بالإنتباه بسهولة اكثر من الصوت الذي يجري على وتيرة واحدة فيكون مملاً حقًا.

(4) التكرار:

أن أي منبه من المنبهات يكتسب قيمة إنتباهية عن طريق تكراره، حتى يصبح عن طريق التكرار هذا مألوفًا جدًا فالطرق المستمر مثلاً قد يثير إنتباهًا لا تثيره طرقة واحدة؛ لكن الطرق هذا إذا كان متواصلاً فترة طويلة فإنه سيتلاشى في ظهارة الإنتباه فلا يلتفت إليه كما يحصل في نقرات الساعة الرتيبة. وكما هي الحال في دمدمة وسائط المرور المستمرة. ولعل خير وسيلة فعالة يمكن إستخدامها في الإعلانات هي إستعمال عبارة أصيلة مثل (وافرحتاه، ها هي جنيهاتي) وهي عبارة اكثر ما تترد في مختلف المواقف إذ هي تجمع بين جاذبية التكرار والجدة.

(5) الشكل المنسق:

اكدنا من قبل بأن لدينا نزعة، ولعلها نزعة فطرية، إلى أن نتبين ونتنبه إلى الأشكال المغلقة والنماذج المتناظرة. وعلى هذا فإن الشكل المنتظم الواضح يتميز على الشكل الآخر الذي لا شكل له والذي يكون غامضًا -فالإعلان المؤلف من حروف صغيرة مهوشة لا شكل لها سيكون حظه ضئيلاً في إثارة الإنتباه ولا يستطيع منافسة إعلام آخر مبوب تبويبًا منتظمًا ومعدًا إعدادًا محكمًا- وخاصة إذا كان هذا الأخير محاطًا بحاشية تؤطره وتجعله متميزًا عن بقية الصفحة كلها.

(6) الجدة:

يستثار الإنتباه دائـماً بشيء غـير مألوف أو يستثيره شيء مألـوف لكنه يحـدث على نحـو غير إعتيادي. فمن غير المحتمـل أن نتجاوز في نظرنا حيـوان الكنغـرو وهـو في الحديقة، أو أحـد رجال البوليـس وهو ببزته الرسمية في حوض السباحة.

العوامل الذاتية في الإنتباه

على أن الإنتباه لا يعتمد إعتماداً كليًا على العوامل الموضوعية فحسب. فأي شيء يستهوي دوافعنا الغريزية أو أذواقنا وإهتماماتنا المكتسبة يكون ذا قيمـة إنتباهية من ذلك الجانب. وينتفع المعلنون من هذه الحقيقة إنتفاعنا كبـيرًا. وهنـاك القليل مـن الإعلانات الناجحـة التي يمكـن أن يقال عنها بأنها لا تلجأ كثيرًا إلى غريزة أو اكثر من غرائز الإنسـان. ولعل هذه تكون غريـزة تاكيد الـذات self-assertion (يركن س إلى رجال ذوي الحجى)، ولعلهـا تكـون غريـزة حـب الإسـتطلاع Curiosity (تمـل هـذا الفضاء)، وقـد تكون غريزة الخـوف fear (كالقول بأن أربعة من كل خمسـة مصابون بالبيوريـة[1] Pyorrhoea وغريزة الأمومة maternal instinct (كمتابعة نشر صـور الأطفال اللطيفة في مجلات النسـاء)، وربما تكـون غريزة الجنس sex instinct في الغالـب. وتستخدم صور الغانيـات الفاتنات وهن في مواقف رومانتيكيـة للإعلان عـن العديد من المنتجات الشـهيرة التـي تتراوح بين الحلـوى وأجهـزة الراديو، وأن الصـور تنفع في إجتـذاب الإنتباه (و تؤمن بطبيعـة الحـال الحصول على إستجابة حميـدة) حتـى إذا كان أثرها المباشر ضئيلاً على ما تساعد في بيعه من بضاعة.

(1) نوع من المرض.

و أي أمر يشيع إنتشاره مؤقتًا ويستأثر بالإهتمام، كحفلات التتويج أو إنتخابات الرئاسة، ينتفع من فرصته المعلنون ويستفيدون منه.

إذا وجد هناك ما يستهوي بشدة أيًا من غرائزنا أو أولاعنا المكتسبة، فإنه يثير إنتباهًا حتي إذا كانت قيمته الإنتباهية الموضوعية طفيفة. فالمولع بالغيار القديم مثلاً يتبين في الحال قطعة الآثار القديمة الثمينة الملقاة في زاوية نائية من حانوت المبيعات الأثرية القديمة، ويستجلب إنتباه الأم صراخ طفلها مهما كان صراخه هذا ضعيفًا؛ وإننا جميعًا سرعان ما يستثير إنتباهنا مرأي إسمنا مكتوبًا أو سماعه ملفوظًا.

و إنه ليست إهتماماتنا وحدها هي التي تؤثر في إتجاه إنتباهنا فحسب، وإنما تؤثر فيه كذلك حالتنا العاملة أو ما نكون عليه من إتجاه. وإذا ما كنا في حالة إعتماما أو أمتعاض، فإننا نميل إلى ملاحظة الأشياء، كالوحل على السجاد، وتعبيرات الإستياء على وجوه الآخرين، وعلامات التطير كتقاطع المدي والغربان فرادى، التي لاتتجاوز في الحالات الإعتيادية هامش الشعور.

و بإقتضاب، فإننا نلتفت إلى أشياء بحد ذاتها ليست واضحة إذا حصل إن كانت مما يسرنا أو كانت مما يوائم حالتنا السائدة. ويصح العكس كذلك: إذ أننا في الغالب نغفل على نحو مدهش حتى أشد الأشياء وضوحًا، ما لم تلاقٍ من إهتمامنا ميلاً وهوى. ولعل إعلانًا كبيرًا ملونًا تلوينًا واضحًا ينبيء عن ضرب من المكائن أو عن علف الماشية، يخفق في أن يعلق بأذهاننا ما لم نكن ممن يكترثون لمثل هذه السلع. ولهذه الحقائق تأثير هام على سيكولوجية الشهادة التي ستتم مناقشتها في الفصل الثالث عشر.

الإنتباه الموزع

تحديدًا للقول، فلا يمكننا الإلتفات إلى شيئين في وقت واحد، ذلك لأن للإنتباه في أية لحظة بؤرة تركيز واحدة فقط. وعلى هذا فإن تعبير «الإنتباه الموزع» divided attention إنما هو في الواقع تسمية غير صحيحة. ومع إننا يبدو أن نوزع إنتباهنا أحيانًا بين أشياء أو فعاليات مختلفة، ففي مثل هذه الحالات فأن ما يحصل هو أحد أمور ثلاثة، ولا أحدها يقتضي توزيع الإنتباه وتشتيته.

و الإحتمال الأول هو ألا تتطلب إحدى الفعاليتين أي ضرب من ضروب النشاط. فاولئك الحائكات الماهرات اللائي يستطعن الحياكة والقراءة معًا في وقت واحد، قد تعلمن بالمران الطويل الحياكة بصورة آلية. فإذا ما تطلبت الحياكة إنتباهًا -عندما يجري تخطي أحدى الفرزات مثلاً، أو حينما يحصل خطأ في النموذج- فإن القراءة تنقطع موقتًا وتتوقف.

و الإحتمال الثاني هو أن الإنتباه يتحول تحولاً سريعًا بين شيئين. ففي جمع يضم عددًا كبيرًا من الناس قد ننشغل بحديث مباشر مع شخص قريب منا، ونستطيع في الوقت ذاته التقاط طرف حديث عام يجري حولنا. على إننا لا نستطيع الإصغاء إلى حديثين بصورة متواقتة: فما يحصل في مثل هذه الحالات هو إننا من وقت لآخر نقطع إنتباهًا عمن يتحدث بالقرب منا قطعًا ذهنيًا ونوجهه إلى الحديث العام، ومن ثم نعود في الوقت المناسب فنلتقط طرف حديث محدثنا ثانية، ونستأنف الإستماع إلى ما يقول.

و أن كفاءة إنتباه متباين كهذا يمكن قياسها في المختبر قياسًا تقريبيًا. ويتم ذلك بأن يطلب إلى فرد ما جمع عمود من الأرقام في الوقت الذي تقرأ فيه عليه قصة بصوت مرتفع، يطلب إليه بعدها إعادة ما يستطيع أن يتذكره

منهـا. إن النتائـج الفردية تختلف على أية حال، لكـن المحاولة، بوجه عام، الرامية إلى الجمع بين المهمتين ينتج عنها فقدان 40 % من كفاءة العمليتين.

و الإحتـمال الثالث هو حينما يبـدو الإنتباه موزعًا فإننا لا ننتبه إلى عدد من الأشـياء المختلفة، وإنما نلتفت إلى شيء واحد معقد. وبعد، فإن مفهوم «هذا» الشيء إنما هو مفهوم مبهم. فالكامحة[1] spoke والعجلة، والسيارة، كلها أشياء تتسلسـل في درجـة تعقيدها. فـإذا ما صفت ثلاث سـيارات جنبًـا إلى جنب فإنها بطبيعة الحال ليسـت متصلة إتصالاً تركيبيًا كما تكون عليه أجزاء السيارة الواحدة، ولكنها مع هذا تشاهد وكأنها مجموعة فتبدو مجتمعة في بؤرة الإنتباه.

مدى الإدراك العقلي

أن أقـدم التجـارب في علم النفس كانت ترمي إلـى تحديد مقدار ما يمكن أن نسـتوعبه تمامًا بلمحة واحدة، أي ليس مجـرد إدراك المجموعة التي ندركها كمجموعة وإنما القدرة على تمييز وحداتها المنفصلة. والجهاز المسـتخدم عامة هو المسراع tachistoscope (مـن اللفظة الأغريقية tachistos بمعنى سريع، و skope بمعنى يرى) وتعرض بواسـطته بمقدار جزء من الثانية بطاقات تحمل عددًا معينًا من النقاط أو الأشـكال البسـيطة الأخرى. وخلال عرض البطاقة يحـاول الفـرد أن يذكر عـدد الوحـدات التي تحملهـا. وأقصى عدد يسـتطيع اسـتبانته بوضوح يدعى عادة بإسـم مدى الإنتباه span of attention، ولو أن تعبير مدى الإدراك العقلي span of apprehension أفضل تعبير.

و تكشـف النتائج على أنه إذا كانت الوحدات المؤلفة للمجموعة مرتبة ترتيبًـا إعتباطيًـا، فإن مدى الإدراك العقلي الإعتيـادي لا يتجاوز الأربع أو

---

(1) قطعة من الحديد تثبت العجلة بالإسطوانة الحديدية التي تصل بين العجلتين ويطلق عليها كذلك إسم البرمق. (المترجم)

الخمـس وحدات: وفي حالة تجاوز هذا العدد يغلب تكرار وقوع الأخطاء، وتصبح الإسـتجابات الصحيحة أمرًا يتعلـق بالمصادفة إلى حد بعيد. وإذا كانت البطاقات تحمل حروفًا بدلاً عن النقاط، فإن أربعة أو خمسـة حروف هـي أقصـى ما يمكن تمييـزه في عرض واحـد. على أن الوحـدات هذه إذا كانـت منسـقة -أي إذا كانت التقـاط مؤلفة نموذجًا معينًا، أو إذا شـكلت الحـروف عبـارة- فإن عددًا اكـبر يمكن أن يذكر بصـورة صحيحة. ولعل قليـلاً مـن الناس، مثـلاً يواجهون صعوبة تذكر بشـأن عدد النقاط السـت عشرة الموضحة هنا:

• • • •
• • • •

• • • •
• • • •

لكـن مدى الإسـتيعاب في مثـل هذه الحالات لم يزدد حقًـا؛ وأن جل ما حصـل هـو أن الوحدات هـذه قد أصبحت أشـد تعقيـدًا. إذ لم يتبين الفرد سـت عشرة وحدة منفصلة، وإنما هو ميز أربع وحدات معقدة، وأن العدد سـتة عشر قدم تـم بلوغه بنتيجة العد. وتنطبق الإعتبـارات هذه ذاتها على الكلمات والحروف. فأربع كلمات، لاسـيما إذا كانـت تؤلف عبارة مألوفة، تسـهل قراءتها بسـهولة وكأنها أربعة حـروف، طالما أن الفـرد يتعرف على كل كلمـة (أو العبـارة كلهـا) علـى صـورة جشـتالت، دون الإلتفات إلى الحـروف منفصلـة. ويعلم مـن يقـرأ المسـودات proof-reader أن النزعة

إلـى قـراءة الألفاظ على صورة كليات wholes تجعـل في الغالب الصعوبة بالغـة للوقوف على الأخطاء المطبعية، على ألا تكون أخطاء تؤثر في وضع الكلمة العام[1].

و يمكـن كذلك قياس مـدى الإنتباه إلى ما يؤلف المادة السـمعية. فإذا مـا تم إحـداث عدد من الخبطـات على نحو سريع يتعـذر معه إحصاؤها، فبوسـع الأفـراد أن يحصوا عادة أربع أو خمس خبطـات. على أن العدد هنا يمكن أن يزداد كثيرًا إذا ما ألفت الخبطات نموذجًا منغمًا.

تشتيت الإنتباه

أن كثـيرًا مـن التجـارب قـد أجريت للوقـوف علـى تشـتيت الإنتباه، وخاصـة تشـتيته بواسـطة الضوضـاء. وقـد أوضحـت النتائج إجمـالاً أن تأثيرات التشـتيت هذه هي في الغالب أقل مما كان يظن. إذ أسـتطاع الأفراد أن يـؤدوا ضروبًا شـتى من الأعمال العقليـة المصحوبة بالقرقعـة المنقطعة، وقرع الإجراس، وأصوات صفارات الإنذار، وأسطوانات الحاكي، وسرد القصص المسـلية، والطرق بمطرقة، أو سـواها من ضروب التشتيت. فقد ذكـر كثير من الأفراد أنهم وجـدوا الضوضاء مثيرة ومزعجة إلى حد كبير، لكن الإنجاز بوجه عام كان قد تأثر تأثرًا قليلاً إلى حد يدعو للإستغراب، وإنه في بعض الحالات قد تحسن فعلاً.

أن بعـض ضروب الضوضـاء كانت، كما هـو متوقع، اكثـر إزعاجًا من غيرها. فالأصوات المتقطعة، لاسيما إذا كانت مفاجئة ومفزعة، قد أحدثت

---

(1) أشـار المؤلفـان إلـى خطأين مطبعتـين متعمدين همـا: genenal affect بـدلًا من وضعهما الصحيـح وهـو affect، وgeneral ليدلا على صحة ما ذهبا إليه مـن أن القاريء يقرأ الكلمة بشكلها العام دون الإلتفات إلى الحروف التي تؤلفها. (المترجم)

أثـرًا أشـد مما تحدثـه الأصـوات المتصلـة؛ وأن الأصـوات الحافلـة بالمعنى كالحديث أو الموسيقي، كانت أشد تشتيتًا للإنتباه من الضوضاء الخالية من المعنى، كدندنة المرور.

علـى أنه مـن الخطورة التعجـل في الإسـتخلاص من هـذه النتائج بأن تأثـيرات الضوضـاء هذه هـي مما يمكن أغفالـه. إذ أن كثيرًا مـن التجارب المجراة إنما يسري مفعولها لفترات قصيرة فقط على الأعمال البسيطة نسبيًا، كجمـع أعـداد زوجية مثلاً، أو ترميـج[1] كل حرف (e) مـن صفحة تحمل حروفًا. وليس من راشد تستأثر بجل إنتباهه أعمال من هذا الضرب، ولعل لدى الأفراد فيضًا من الطاقة يستعينون به على مواجهة تأثيرات الضوضاء هـذه. ولعل هذا يفـسر الحقيقة الذاهبة إلى أن الإنجـاز أحيانًا يكون أوفى تحت ظروف التشتيت.

لقـد اكد هذا الرأي الأبحاث المسـتقصية لتأثير الضوضـاء على الطاقة المصروفـة. فالجهـد قـد يمكن قياسـه في حـدود التوتـر العضـلي أو سرعة التنفس، والأصح القول بمقدار ما يسـتهلك من اوكسيجين كما يتضح من تحليـل ما يزفره الفرد مـن هواء. تنحو مثل هذه التجـارب كافة إلى الإبانة عـن أن الجهد المصروف يكون اكثر في ظروف تسـودها ضوضاء، حتى إذا كانت هذه الضوضاء من الضرب المتصل الخالي من المعنى (كصلصلة الآلة الطابعة) الذي يجده معظم الأفراد أقل أنواع الضوضاء أزعاجًا[2]. ولا ضرر

---

(1) يـرى الرافعـي أن لفظـة ترميـج هي أفصح مـن لفظة الشـطب وأن هذه الأخـيرة هي مما إستخدمه المولدون وقد أنكرها على نفسه في بيت له:

ممدة كالسطر في صفحة المنى و إطارها تبدو كما «شطب» السطر

(المترجم)

(2) أنظر ما ذكره أ. د. ليرد، مثلًا في «تجارب تتصل بالجهد الفسلجي في الضوضاء» المنشور في

كبيرًا يتوقع من جراء إنفاق الجهد الفسلجي هذا خلال الفترات القصيرة أو في الأعمال البسيطة، طالما أن الفرد يحتمل أن يعمل بقدر ما تسمح به طاقاته وضمن حدوده، وطالما هو محتفظ بفائض من الطاقة لديه. لكننا في حالة إنصرافنا إلى عمل ذهني مركز، فأن ما يتطلب من جهد مصروف متزايد لمقاومة التشتيت قد يسلم إلى تعب متزايد كثير.

على أن ما ينبغي تذكره دومًا هو أن هناك فروقًا فردية واسعة فيما يتصل بالتشتيت. إذ قد يجد (أ) مثلاً إنه يتعذر عليه الإستمرار في العمل خلال إذاعة قطعة الفيغارو Figaro الموسيقية، نظرًا لأن الموسيقي تستأثر بإنتباهه أشد الإستثار، في حين أنها عند (ب) الذي لا يأبه للموسيقي كثيرًا ليست باكثر من مجرد ضوضاء تبعث على المتعة الغامضة تمس منه هامش الشعور فقط. ولكن يمكن القول بإطمئنان أنه من الأفضل، اذا كان في المستطاع، إبعاد التشتيت وإزالة أسبابه مما لو حاول المرء تعويد نفسه أغفاله. فبإستطاعتنا أن نلزم أنفسنا، إذا أقتضى الأمر، بأداء بحث عقلي فعال في أشد الظروف تشتيتًا، لكن مقدار التعب الناجم لا يتناسب عادة وما نحصل عليه من نتائج.

الوضع الإنتباهي

ينطوي الإنتباه المركز عادة على «وضع» جسمي physical set خاص. فأعضاء الحس تتهيأ وتتكيف لإدراك احسي أوضح، ويزداد التوتر العضلي، خاصة حوالي الرقبة والاكتاف؛ وتنقطع الحركات الجمسية الصغيرة؛ ويصبح التنفس أضحل وأسرع؛ ويميل الفرد، إذا كان جالسًا،

مجلة المعهد الوطني لعلم النفس الصناعي 1928-1929 .J. Nat-Indust. Psychol، الجزء الرابع، العدد 251.

إلـى الإنحنـاء نحو الأمام. وإذا ما اسـتثير الإنتباه بقوة فـأن هذا «الوضع» يتخذ بصورة لا شعورية. وقد نستطيع ملاحظته يبدو تدريجيًا على شخص جالـس في كرسي ذي مسـاند يراقب برنامجًـا في التلفزيون يسـتأثر بإهتمامه بشـدة. وعندما نجد التركيز صعبًا، فربما يكون من النافع إحيانًا أن نحتفظ بالجسم في وضعه الإنتباهي attentive posture عن قصد.

المراجع:

1. William James: Principles of Psychology.

و يتضمن فصلاً مثيرًا يتعلق بالإنتباه

2. G. F. Stout: Manual of Psychology.

و ينطوي على مناقشة مسهبة عن الموضوع من وجهة النظر الفلسفية.

3. M. Collins / J. Drever: Experimental Psychology (1926).

و فيه تصل من خير ما تضمنته الكتب الحديثة عن الإنتباه.

الفصل العاشر

التصور

بالإضافـة إلى الأحسـاس والأدراك الحسي، الذي يكـون عقلنا في حالة حدوثه على أتصال بيئتنا المباشرة الحاضرة، لدينا كذلك صور عقلية عن الأشياء الغالبة والأحداث الماضية إلى جانب الأشياء التي لم تبلغ بعد حيز الوجود فعـلاً. وتتوقف هذه الصور العقلية على العمليات الرمزية التي تجري في المناطق الإرتباطية.

و لعل الصور العقلية هذه يمكن تصنيفها بطريقتين مختلفتين فهنـاك، أولاً، التمييـز بـين صـور الذاكـرة memory-images والصـور المركبـة constructed images؛ وهنـاك ثانيًـا، التمييـز بـين مختلـف الصـور المرتبطة بالحواس المختلفة.

صور الذاكرة والصور المركبة

إذا ما أبصرنا وجه صديق، أو إذا ما كونّا صورة عقلية سـمعية عن نبرة صوته، فأننا نكون قد خبرنا تكوين صورة عقلية تستند إلى الذاكرة.

و إذا مـا كونّـا صـورة عقليـة mental picture عن مدينة مـا بواباتها من لؤلـؤ وشـارعها من ذهب، أو إذا ما ألفنا صـورة عقلية عن حيوان معين له رأس النسر، وجسـم الأرنب، وذنـب البقرة، فنكون بصـدد صورة عقلية مركبة. ومثل هذه الصور تحصل بالإتصال مع سائر الحواس الأخرى بدلاً عن حاسـة البصر: فهي تحدث بإتصالها بحاسـة السـمع خاصة، كما يحصل عادة حينما يسـمع الملحن سـماعًا عقليًا تتابع أصوات متعاقبة لم يسبق له أن خبرها فعلاً.

و يذكر أحيانًا أنه في الوقت الذي تولد فيه صور الذاكرة أو تماثل خبرناه في الماضي، فأن الصور المركبة لاتكون كذلك، وإنما هي جديدة مسـتحدثة. علـى أن الصـور العقلية المركبة هـذه مع أنها ككل جديدة مسـتحدثة، فأن عنـاصر المتفاوتـة كافة تتأصـل بخبرتنا الماضية. إذ لم يسـبق لنا أن شـاهدنا مـن قبل أبوابًا من لؤلؤ وشـوارع من ذهب، وإنما شـاهدنا من قبل بالفعل البوابات واللؤلؤ والشـوارع والذهب، وأن الصورة العقلية المركبة إنما هي خلـق جديـد new creation فقط، أي أنها تجمع هذه العناصر في جشـتالت جديد.

الصور العقلية المتصلة بالحواس المختلفة

هناك ضروب كثيرة شـتى من الصور العقلية كما أن هناك أنواعًا مختلفة من الإحسـاسـات. فبإسـتطاعتنا أن نـرى الصور بعين العقـل mind's eye

وأن نسمع الأصوات بأذن العقل، وأن نستحضر صورًا تتصل بسائر الحواس الخاصة الأخرى كمذاق الحلوى، مثلاً، وأريج عطر البنفسج، وملمس ورق الصنفرة[1]، وحرارة المشعّة radiator، وبرودة زجاج النافذة في الشتاء، وألم الحرق، أو الجهد العضلي الناشي عن سحب الماحجة[2] garden-roller. وأن محاولات كثيرة قد أجريت لتقدير الوضوح النسبي المتصل بمختلف ضروب التصور imagery، لكن مقارنات كهذه لا تخلو من صعوبة، طالما أن الصور العقلية، شأنها شأن حقائق الإستبطان، لا تخضع للقياس الدقيق. ومهما يكن من شيء، فأن معظم الأفراد يجدون أنه في المستطاع ترتيب الصور العقلية ترتيبًا تقريبًا في خمسة أصناف (صورة عقلية واضحة جدًا، واضحة، واضحة بإعتدال، ليست واضحة أبدًا، لا صورة هناك)؛ وعندما يصنف عدد كبير من الأفراد على هذا النحو ضروبًا شتى من الصور، فأن النتائج تكشف عن أنه مع وجود الفوارق الفردية الواسعة فهناك نزعة عامة واضحة المعالم ترمي إلى إعتبار التصور البصري أوضح من سائر ضروب التصور الأخرى، يليه التصور السمعي، وتأتي الصور العقلية المتصلة بالألم والشم في نهاية القائمة. وتتواءم هذه النتيجة تمامًا وما هو عليه الإدراك البصري من هيمنة عند الإنسان، وما تكون عليه حاسة الشم من تطور ضئيل نسبيًا.

فالصور البصرية لاتتصف بالوضوح فحسب، وإنما هي اكثر حدوثًا وأمضى من سائر ضروب الصور الأخرى. فهي أميل إلى أن تحدث تلقائيًا

(1) ويسمى السنباذج من الفارسية والسنبادة وهو ورق خشن الملمس من أحد جانبيه يدلك به الخشب ليملس وينعم (المترجم)

(2) آلة لتسوية أرض الحديقة وغيرها بالدك والضغط (المترجم)

مـع معظم ضروب التصـور الأخرى، ولا يصـح العكس بالنسـبة لأنواع التصور الأخرى. إذ يندر أن نتصور مذاق الحلوى أو الجهد العضلي الناشيء عن سـحب الماحجة، دون تكوين صورة عقلية للحلوى أو للماحجة هذه، لكننا إذا ما كونا صورة عقلية بصرية لشـجرة، مثلاً، فلا يلزم بالضرورة أن تكـون لدينا صورة عقلية لملمس لحائهـا، أو حفيف أوراقها، أو أريج عطر أزهارها.

علـى أن مـدى الفروق الفردية في التصور هذا يجـب التاكيد عليه. ومع مـا للتصور البـصري من أهمية بالغة بالنسـبة لمعظـم الأفراد، فهنـاك أفراد كثيرون يكون التصور البصري هذا أقل أهمية لديهم مما يكون عليه التصور السمعي أو الحسي أو ضروب التصور الأخرى. فهناك أناس ممن يتذكرون إصدقاءهم من سـماع أصواتهم وليس من مظهرهم، وهم لا يظهرون قدرة في الهندسـة أو في قـراءة الخرائـط، إذ لا يسـتطيعون أن يتصـوروا بوضوح تصـورًا بصريًا المقاطـع المخطروطيـة، conic sections والمثلثـات الكروية spherical triangles، أو محيطات الأشياء وسطوحها.

و هنـاك آخـرون ممن حذقـوا في الحركات التـي تشـتمل عليها لعبة (الكريكيـت) أو الرقص، أو مرنـوا على عمليات اللحام welding، أو الخراطة lathe-turning، ولا يسـتطيعون أحيانًا وصف هذه العمليات إلـى طلابهـم نظـرًا إلى أنهـم يفكرون بهـذه الحركات على أسـاس من الصـور الحركية (صور عقلية تسـتند إلى إحساسـهم العضلي الداخلي) وليس على أسـاس من الصـور التي يبدونها أمام المشـاهد، وعلى هذا فيتعذر الأمر على الطلبة فهمها لأن تصورهم للحركات إنما هو تصور بصري محض.

الصور العقلية اللفظية

نستخدم في كثير من ضروب تفكيرنا، لاسيما إذا كان تفكيرًا مجردًا، صورًا عقلية للألفاظ اكثر من إستخدام الصور العقلية للأشياء والأحداث، وتتطلب هذه الصور اللفظية بحثًا خاصًا. وينبغي ألا تخلط هذه الصور (و كثيرًا ما تخلط في الغالب) مع الحركات الأولية في الحبال الصوتية vocal cords، وحركات اللسان والشفتين، أو غيرها من أعضاء النطق الأخرى، التي تصحب في الغالب عملياتنا العقلية. وتحصل مثل هذه الحركات عندما نقرأ أو حينما نفكر - أن ما تثيره هذه الحركات من تلفظ خفيف إنما هو في الواقع أحد الأسباب الرئيسة التي يمكن تحاشيها لئلا تحد من السرعة في القراءة الصامتة- لكنها لا تعود صورًا عقلية اكثر مما تكون عليه أية حركة جسمية أخرى. إذ أن المقصود بالصورة اللفظية هو، بكل بساطة، صورة عقلية للكلمة؛ وهذه قد تكون صورة عقلية بصرية لشكلها المكتوب أو المطبوع، وربما تكون صورة عقلية سمعية لتلفظها، كما يمكن أن تكون صورة عقلية ميكانيكية أو حركية للحركات المصاحبة للتعبير عن النطق بها، أو لدى كتابتها أو الأشارة إليها.

الصور العقلية والإحساسات

أن الصورة العقلية (التي وصفت بأنها إحساس يستثار إستثارة داخلية) تكون عادة أقل ثباتًا، وأضأل وضوحًا، وأدنى تمييزًا مما يكون عليه الإحساس المصاحب لها. ورغم هذا، فمن المحتمل في ظروف معينة أن نحسب الصورة خطأ بأنها إحساس، والعكس بالعكس.

و الإهتلاس، وهو مجرد صورة عقلية ظاهرة الوضوح والشدة، يعتبره الفرد المهتلس hallucinated individual ضربًا من الإحساس. وهذا إلى

جانب إننا قد نخفق في التمييز بين الإحساس والصورة الناجمة عن صوت رقيق جدًا؛ ويذكر جاردنر مرفي[1] إننا تحت ظروف تجريبية ملائمة في غرفة معتمة لا نستطيع القول متى نرى فعلاً صورة باهتة تعرض على شاشة ومتى نتصورها تصورًا عقليًا مجردًا. وأن فصل الإحساس السمعي عن الإحساس البصري في هذه التجارب قد أسهم ولاشك في الكشف عن كونه صورة سمعية أو صورة بصرية. .و رغم هذا، فإن هذه التجارب تبرهن على أن الإحساسات والصور العقلية هذه لاتختلف دومًا إختلافًا واضحًا.

الفروق الفردية في التصور

ذكرنا من قبل أنه في الوقت الذي يبلغ فيه التصور البصري عند معظم الناس جانبًا كبيرًا من التطور، يليه التصور السمعي عندهم، يعتمد بعض الأفراد في تصورهم على ضرب أو سواه من ضروب التصور الأخرى، ثم أنه إذا ما أصبح التفكير تجريديًا، تصبح صور الألفاظ أو سواها من الرموز الأخرى اكثر أهمية من الصور العقلية للأشياء أو الأحداث.

أسلمت هذه الفوارق في يوم ما إلى محاولة تقسيم الناس إلى «أنماط» types من جانب التصور السائد لديهم، كما أدت تلك الإختلافات إلى وسمهم بأنهم «بصريون» visiles، و«سمعيون» audiles إلى ما هناك من ضروب في التصور. لكن بحثًا من أحدث البحوث قد أوضح بأن الأفراد الذين يتمتعون بصور واضحة من مختلف الضروب هم اكثر عددًا من أولئك الذين يتمتعون بضرب واحد فقط من ضروب التصور

---

(1) المدخل إلى علم النفس (1951) ص 251.

الذي يكون أشـد نفاذًا لديهم مما لا يبرر ضمهم إلى نمط محدد من أنماط التصور.

و هنـاك من الجهـة الأخرى، غرائـب معينة من التصـور موجودة لدي بعـض الأفراد، ولكنها ليسـت معظمهم. إذ أن لدي بعـض الأفراد، أولاً، صـورًا عدديـة number–forms أي أن لديهم صورًا عقليـة بصرية ترتيب فيهـا الأعـداد المختلفة على شـكل صـورة أو خاطـرة محددة ثابتـة وحينما فكرون بعدد معـين، يحضرون هذه الخارطة أمام عين العقل، فينظرون إلى العدد نظرًا عقليًا في مكانه المناسب.

و لقـد وجد جولتـن[1]، وهو أول مـن درس هذه الصور العددية دراسـة منسـقة (كـما درس جوانب أخرى مـن جوانب التصور) أن الصـور العددية هـذه تميـل إلـى أن تقع في قليل مـن الأنماط الرئيسـة وأنها تنسـلك في مجاميع معينة، وأنها لا صلة لها تربطها بأية طريقة خاصة من طرق تعلم الأعداد أبان الطفولـة، كـما لاحظ كذلـك أن الأفراد ممن يتم التصور عندهم على أسـاس تكوين الصور العددية يدهشـهم إذ يجدون الصور العددية هذه ليسـت عامة شـائعة كما أن الغالبية العظمى من الأفراد ممن لا يجري تصورهم على أساس من الصور العددية هذه يلقون أنها مما يتصف بها بعض الأفراد فقط.

و وجـه الغرابـة الثاني مـن وجوه التصور هـو التداخـل synaesthesia أو الميـل إلى ربـط الصـور العقلية الخاصة بحاسـة معينة مع إحساسـات، أو صـور عقليـة، أو أفكار تتصل بحاسـة أخرى. واكثـر ضروب التداخل ذيوعًا هو التصور اللوني chromaesthesia، أو «التفكير القائم على تصور

(1) بحوث تتصل بقدرة الإنسان (1883) أعيد طبعه عام 1907 في سلسلة Everyman's Library.

الألـوان coloured thinking، وبـه يتـم إرتباط صور عقليـة لألوان مختلفة مع أصوات متفاوتة، ومختلف الأفراد، وأشـهر السـنة، وأيام الأسـبوع، أو مختلف حروف الهجاء. وكان سـكريايين الملحن يربط بين الألوان المختلفة والمفاتيـح الموسـيقية المتفاوتـة، وهنـاك مـن بـين الموسـيقين ممـن يتصفون بالتفكـير القائم على الألوان من يعتقد أن الإسـتمتاع باللحن المنفرد على (البيانـة) يزداد زيادة كبرى لو أن كل مفتاح مـن مفاتيح (البيانة) هذه أدى وظيفة فتح تيار يسرج بواسـطته ضيـاء يختلف عن ضياء آخر بحيث يكون تتابـع الأنغام مصحوبًا بتتابع الألـوان، والمفروض أن التداخل هذا إنما هو فقـط ضرب متطرف من ضروب النزعة العامة إلى التفكير والتحدث عن الألوان الحمراء التي تشـعر بالدفء والألوان الزرقاء التي تشـعر بالبرودة والألوان السـوداء التي تشـير إلـى الثقل وال خطـوط الطليقة وغير ذلك، كـما أن التداخل هذا ينم عـن الحكم على أن المكعبـات المطلية بألوان قاتمة تبـدو وكأنها أثقـل من المكعبات التـي هي من نفس الحجـم والوزن لكنها مطلية بألوان خفيفة ففي هذه الأمثلة كافة ترتبط صور حاسـة من الحواس بإحساسات، وصور تعود إلى حاسة أخرى.

ثالثًـا، تكون الصـور العقلية عند بعض الأفراد صـورًا تفصيلية على نحو غـير إعتيـادي وتكون واقعية وواضحـة ويتحدد مكانها تحديـدًا ثابتًا في فراغ خارجـي – وأن الصـورة العقلية تختلف عن الإهتلاسـات في أنها لا تحسـب خطـأ بأنهـا مـدركات حقيقية. فهـذه الصور العقليـة الإرتسـامية eidetic، كما تسـمى هكذا (و هي مشـتقة من الأغريقيـة eidos ومعناها الـشيء المنظور)، قـد تكون جامدة متسـلطة ومزعجة؛ ولعلها تكون مرنـه وتتاح الهيمنة عليها وتواكب الأغراض التي يرمي إليها الفرد وتحدث الصورة العقلية الإرتسامية

في أجلى خصائصتها بعد الشيء المدرك الذي تنشأ عنه مباشرة. لكن الصور العقلية الإرتسامية هذه هي ليست ما ينشأ عن المدركات على نحو مباشر فهي كثيرًا ما تبقى مستَمرة بعد حدوثها أو تنقطع ثم تعود خلال فترات طويلة من الوقت؛ وأن قسمًا منها تتصل بالضرب المركب وليس بالذاكرة.

و لعله في المستطاع توضيح الصور الإرتسامية من الضرب المفصل الواضح بتجربة تتألف من مربع قوامه حروف وصفها جاردنر مرفي[1] أذ يعرض مربع مؤلف من حروف، كما هو موضح أدناه،

X	R	B
L	J	Z
C	F	Q

على مجموعة من الأفراد، ومن ثم يطلب إليهم بأن يسددوا النظر إليه بثبات حتى يشعروا بأنهم يستطيعون إستحضاره صورة عقلية بصرية واضحة. ويعتقد معظم الناس مطمئنين بأنهم يستطيعون هذا بعد حوالي الدقيقة، وأنهم في الواقع لا يواجهون صعوبة في تكرار الحروف Z, J, L, B, R, X، إلى آخرها، حسب الترتيب الذي تعلموها فيه. ولكن لو طلب إليهم البدء بأعلى الزاوية اليمنى ومن ثم الإنحدار إلى الأسفل بقراءة الأعمدة المؤلفة من الحروف لأصيب بالإرتباك. على أن الفرد الذي بوسعه تكوين صورة عقلية إرتسامية يستطيع قراءة الحروف عموديًا Vertically وقطريًا diagonally، وبصورة إنكفائية backwards وفي أي ترتيب يراد.

---

(1) ص 251 من المصدر المذكور على ص 179.

تشيع الصور العقلية الإرتسامية كثيرًا بين صغار الأطفال (إذ أن 60 % منها تقريبًا تحصل عند الأطفال فيما بين العاشرة والخامسة عشرة من العمر)، لكنها تتضاءل عادة أبان فترة المراهقة. ولقد أجرى البورت[1] تجارب على أطفال أرتساميين، فوجد أنهم في حالة نظرهم إلى صورة معقدة لمدة 35 ثانية، لايواجهون عادة صعوبة تذكر في رسم صورة عقلية واضحة مفصلة لها على لوحة رمادية اللون.

و الصورة التي إستخدمها البوت في تجربته كانت تمثل منظرًا لشارع الماني، وكانت تنطوي تلك الصورة، من غير وضوح، على لافتة فندق تحمل لفظة المانية هي Gartenwirthschaft فأستطاع عشرة أطفال من مجموع ثلاثين طفلاً جرى إختبارهم (ممن لايعرفون الألمانية) أن يتهجوا هذه الكلمة أمامًا وخلفًا، إعتمادًا على ما كونوه من صور عقلية للكلمة، ولم يقعوا في اكثر من خطأتين.

و لا ينعدم التصور الإرتسامي بين الراشدين، لكنه نادر الحصول، ويضرب ثوليس[2] مثلًا على التصور الإرتسامي عند الراشدين حالة لاعب شطرنج معصوب العينين إستخدم التصور الإرتسامي في التعرف على لوحة الشطرنج والقطع. وكان بإستطاعته عندما يلعب لعبتين في وقت واحد أن يستثني إحدى الصورتين ويستحضر الأخرى كما يقتضي الأمر. ويقرأ بعض الخطباء ما أعدوه من خطابات من الصور الإرتسامية التي كونوها عن الكلام الذي أعدوه سلفًا ويذكر (جولتن) أن سياسيًا قد

---

(1) «التصور الإرتسامي» مقال منشور في مجلة علم النفس البريطانية 1924، المجلد 15، جـ 99.

(2) علم النفس العام وعلم النفس الإجتماعي 1958، ص 136.

أتبع هذه الطريقة، وكان يتلكأ في خطابه السياسي وقد عزا (جولتن) سبب تلكئه في كلامه هذا إلى تصحيحات كانت قد أجريت في الخطاب الذي كان «يقرأ» منه. ويتمتع كثير من الشعراء والفنانين كذلك بصور عقلية بصرية إرتسامية ساعدت في تقرير ما انتهجوه، وأثرت فيما أنتجوه من قصائد حقه وصور غنية.

وظائف الصور العقلية:

أن وظائف الصور العقلية لا تقل في أهميتها عن طبيعة تلك الصور، وقد التفت إلى أهمية وظائف الصور العقلية هذه في السنين الأخيرة كل من (البوت وبارتلث ويير)، إلى جانب غيرهم من الباحثين الآخرين، ممن أولوها إهتمامًا خاصًا.

«أولاً»، أن الصور العقلية هي عناصر رئيسية في التفكير الواضح كله (ربما في ضروب التفكير كافة) المتصل بالأشياء أو الأحداث غير المماثلة ولا الحقيقة وإنما يتصل بالماضي والمستقبل أو ما يمكن أن يكون محتملاً فقط. ولقد كان يجري النقاش فيما مضى بحماس حول ما إذا كانت «أفكار لا تقوم على صور عقلية» imageless thoughts أي أفكار غير مصحوبة بأي ضرب من ضروب التصور، ومع أن النقاش اليوم أقل حماسًا مما كان عليه في الماضي، فلا يمكن إعتبار المسألة منتهية. فقد اكد كل من (جيمس وستاوت) أن هناك في كثير من العمليات العقلية «تحولات لا تستند إلى الصور العقلية» imageless transitions وهي حالات غامضة غير محددة لا تنطوي على صور عقلية من أي ضرب كانت. لكن هذين الباحثين النفسانيين كليهما متفقان على أن التفكير الواضح، تمييزًا له عن الحا لات التحولية المبهمة هذه، ينطوي دومًا على ضرب معين من ضروب التصور،

علـى أنه تصور لفظي فقط؛ ولقد اكدت هـذا الرأي بوجه الإجمال أحدث البحوث التجريبية[1].

ثانيًا، تعد الصور العقلية عونا للذاكرة، إذ أن ما نتصوره تصورًا بصريًا، سـمعيًا، أو حركيًـا، أو بأيـة طريقة أخرى، نسـتطيع تذكره بسـهولة اكثر. وهناك أساليب كثيرة تعمل على تحسين الذاكرة، ومع أنها لا تعبر ضروب التصور الأخرى إلا قليلاً من الإهتمام، فهي تلعب دورًا كبيرًا بتضافرها مع مـا للصور البصرية من قيم في تدريب الذاكـرة memory-training؛ ولقد برهنت كثير من التجارب على ما لوسـائل الإيضاح visual aids من قيمة في التعلم. فقد أعد فالنتاين[2]، مثلًا، تجربة قيمة تنطوي على محاضرة، تليت فيها على الصف بصوت مرتفع قطعتان تأريخيان قصيريتان متسـاويتان في الطول والصعوبة.

و كانت أحدى القطعتين عند التلاوة موضحة بخريطة على اللوحة، في حـين تركت الأخرى من غير ما توضيـح. (و كلتا القطعتين كانتا مزودتين بخرائط، ولا فرق في أي الخرائط تستخدم) ويطلب إلى الصف بعد تلاوة القطعـة عليـه الإجابة على ثلاثـة عشر سـؤالاً تتعلـق بمحتوياتها وتختفي الخارطة بطبيعة الحال. وبدون إستثناء، كانت نسبة عالية جدًا من الإجابات الصحيحة قد ذكرت عن القطعة المعززة بالخارطة.

ثالثًـا، ذكرنا من قبـل أن الصور الذهنية اللفظية تسـاعد التفكير المجرد abstract thought، كـما هـي الحـال في الرياضيـات والعلـوم مثـلاً، حيث

---

(1) أنظـر مـا كتبـه هــــــ. ف. فريدلندر في مجلـة علم النفس البريطانيـة 1947، في مجلد 37، جـــــ 87 بشأن «إسترجاع الأفكار».

(2) المدخل إلى علم النفس التجريبي (الطبعة الرابعة) 1947، ص 42-46.

يعتورنـا العجـز ما لم نسـتطع تصـور الألفـاظ والأرقام والرمـوز الأخرى تصـورًا ذهنيًا. فقد ذكر سـتاوت[1] إذا ما فكرت بكلمة حياة life فإنما أفكر بـضرب عملية عامة تتجلـى على صورة تناقض لا متناهـي تؤدي بطرائق خاصة.

فلفظة «حياة» هذه تمكنني من تركيز الإنتباه على شكل عام من أشكال عمليـة يسـودها التناقـض المتمايـز contradistinction الـذي يتناول وجوه عرضها المتعددة. وأن الصورة الذهنية المطابقة للشيئ الممثلة له هي أقل من لفظة حياة صلاحًا لتحقيق هذه الغاية. على أن بعض الباحثين النفسانيين، ومنهم بير[2] خاصة، يؤكدون على أن الصور الذهنية غير اللفظية المجسمة تكـون أشـد نفعًا في التفكـير المجرد ممـا كانت تظن سـابقًا. فهـم يؤكدون علـى النـماذج الحقيقية والمتصـورة في كثير من فروع العلم، ويشـيرون إلى أننا نسـتخدم في الغالـب صورًا غير لفظية للتعبير عن أفكار مجردة abstract ideas (كأن تسـتحضر صورة ذهنية لمقاييس العدالة)، وأن الصور الذهنية للإحصـاءات البصريـة تجعل كثيرًا مـن التجريدات واضحـة لدي إولئك الذين قد لا يفهمونها إلا على هذا النحو.

رابعًـا، تسـاعد الصور الذهنية علـى الإخـتراع invention، وعلى حل المشـكلات problem-solving وفي جميـع المجـالات التـي يسـتخدم فيها العقل بشـأن الأشـياء الحقيقية أو الممكنة. فالمهندس المعماري يستطيع بهذه الطريقـة أن يتصور بنايـة جديدة، ويتمكن المهنـدس الميكانيكي أن يتصور الخلـل الداخـلي في ماكنـة عاطلة، ويتسـنى للاعب الشـطرنج أن يتوقع ما

---

(1) Manual of Psychology (5th ed. 1944) pp.149–50.

(2) أثر التصور في العمليات العقلية (1937).

يكون عليه الموقف بعد إجراء سلسلة من الحركات التي يجريها وما يقابلها من اللاعب الآخر، ويتاح لصبي أن يفكر بما تكون عليه إحساساته العضلية لو قفز إلى الأسفل من فوق جدار يبلغ إرتفاعه أثنى عشر قدمًا: فهؤلاء جميعًا يستخدمون الصور الذهنية لتوجيه أفكارهم وسلوكهم.

خامسًا، للصور الذهنية أثر في تذوقنا للأدب، والرسم painting والنحت sculptuse، وللفنون الأخرى كافة. فعندما ننظر إلى صورة أو تمثال statue، فلا نكون بصدد إحساسات أو إدراكات لها فقط، وإنما نكون كذلك بصدد مجموعة من الصور الذهنية المستمدة من الحواس الأخرى، كما يحدث في الحالة التي نخبر فيها خبرة عقلية صوتًا معينًا، أو ذوقًا، أو شمًا خاصًا، أو ملمسًا، أو درجة حرارة، أو حركة لشيء معين كونا عنه هذه الصورة مهما كانت عليه من عتامة. ثم أننا إذا ما قرأنا شعرًا أو نثرًا ذا قيمة فنية، فأن خبرتنا تنطوي على صور عقلية لجرس الإلفاظ، وصور الأشياء والأحداث التي تشير إليها الألفاظ.

و ينتفع بعض الشعراء (و منهم شيلي[1]و تنسن[2]) من الصور الذهنية البصرية نفعًا كبيرًا، ويفيد آخرون (و منهم سونبرن[3]، بله براونج[4])

---

(1) شاعر من شعراء العصر الرومانتيكي في إنكلترا ويعد الممثل للجانب المثالي من تلك النزعة في الأدب، توفي في النصف الأول من القرن التاسع عشر. (المترجم)

(2) الفريد تنسن من شعراء القران التاسع عشر في إنكلترا أشتهر بقصائده التعليمية والغنائية، توفي في نهاية القرن المذكور. (المترجم)

(3) شاعر انكليزي ولد في النصف الأول من القرن التاسع عشر وتوفي في مطلع القرن العشرين. (المترجم)

(4) روبروت براونج شاعر أنكليزي عاش ومات في القرن التاسع عشر، عرف بنزعته إلى اكساب شعره الطابع الدراماتيكي. (المترجم)

فائدة كبرى مما يكونونه خاصة من صور سمعية تقوم على الإنتباه، ويرسم آخرون غيرهم ومنهم (لونجفيلو) صورًا لفظية، بينما يهتم غيرهم (كما فعل بوب في: مقالة عن الإنسان) بنقل الأفكار اكثر مما يرمون إلى إثارة صور ذهنية محددة عن أشياء خاصة معينة.

لكن الشعر والنثر كليهما يلجآن إلى إستخدام الصور الذهنية إلى حد قد يكون بعيدًا أو قريبًا، وفي حالة إعداد خطابة أو حديث يقصد من ورائهما التأثير على أحاسيسنا أو سلوكنا ينتفع بالحقيقة القائلة أن للصور الذهنية المجسمة الواضحة أثرًا أقوى في إثارة الإنفعالات والحث على العمل مما للتعابير المجردة العامة.

المراجع:

1. Peter Mckellar: Imagination and thinking (1956).

و يعد مساهمة حديثة مهمة في مجالات دراسة موضوع التصور.

2. T. H. Pear: Remembering and forgetting (1944).

و فيه تاكيد على أهمية التصور غير اللفظي بأسلوب جذاب.

3. E. R. Jaensch: Eidetic Imagery (1930).

و لـه أهميـة خاصـة في تاكيده علـى الجوانب الهامـة في التصور، لكن أبحـاث البورث وتجاربه قد وضحت كثيرًا من الحقائق توضيحًا كبيرًا.

الفصل الحادي عشر

الذكاء وإختبار الذكاء

الذكاء تعبير، شأنه شأن الغريزة، يستخدم إطلاقًا ولكن يندر تعريفه. وإذا كان لنا أن نقول أن الذكاء هو العامل المشترك بين جميع القدرات العقلية، فلا يشعر القاريء بأنه قد تنور كثيرًا. لكن هذا التعريف ينطوي، في الواقع، على أهم ما توصلت إليه البحوث النفسية في هذا القرن.

نظرية سبيرمن الخاصة بالذكاء

جاء سبيرمن عام 1904 بدليل الرياضي أوضح فيه أن جميع القدرات العقلية القابلة للقياس إنما هي قدرت متآصرة[1]. ولقد تناول بحوثه الأولى عددًا

(1) مجلة علم النفس الأمريكية (1904) المجلد 15، جـ 284.

محدودًا من النشاطات، لكن بحوثه المتأخرة، وقد شملت القابلية الموسيقية musical capacity، والإستعداد للرياضيات aptitude for mathematics، وتفهم أصول الميكانيك، والذاكرة المنطقة logical Memory، وقدرات أخرى كثيرة، قد اكدت كثيرًا على الرأي الذاهب إلى أن القدرات هذه جميعها تنزع إلى أن تعمل معًا متضافرة.

و لا يشترط بأن تكون الصلة بينها متينة، لكن معامل الإرتباط كما يعبر عنه بلغة الإحصاء، مهما كان صغيرًا يجب أن يكون موجبًا[1] وبعبارة أخرى، فالحقيقة القائلة أن الفرد الذي يمتلك أية قدرة عقلية معينة من هذه القدرات فيحتمل كثيرًا، أنه يمتلك إلى جانبها قدرة أخرى. وهذا الإستنتاج يتعارض والرأي الشائع الذاهب إلى أن الطبيعة تعمل وفق مبدأ التعويض Compensatory principle، بحيث أن وجود القدرة في جانب يقابله ضعف في الجانب الآخر.

و مضى سبيرمن في القول (طالما أن نتيجة النقاس الإحصائي من التعقيد بحيث يتعذر تلخيصها هنا) أن درجة وضرب الإرتباط الموجود يمكن تفسيره فقط على أساس من الفرضة القائلة أن القدرات العقلية mental abilities كافة تشترك في عامل عام common factor. وقد سمى هذا العامل العام «ع»، وقد اكد على أن كل قدرة من قدراتنا العقلية تعتمد

---

(1) يعبر عن درجة العلاقة بمعامل الإرتباط correlation coefficient ويتراوح بين (+1) و(-1). ويكون معامل الإرتباط الموجب التام (+1) كما هي الحال في قراءة محرارين تحت ظروف متماثلة. ويكون معامل الإرتباط السالب (-1) كما هي الحال في مقدار كمية الرمل الموجود في قنينتي الساعة الزجاجية. ويكون معامل الإرتباط صفرا في حالة إنعدام العلاقة إنعدامًا تامًا (كما هي الحال بين لون الشعر والذكاء مثلاً). ويتراوح معامل الإرتباط الموجب الناقص بين (+1) وصفر، ويتراوح معامل الإرتباط السالب غير التام بين الصفر و(-1).

على «ع» من جهة، ومن جهة أخرى تعتمد على عامل ثانٍ خاص بذاته. وتعتمد بعض القدرات الأخرى، كالقدرة الخاصة بالرسم، إعتماداً رئيسيًا على العوامل الخاصة specific factors. وقد أوضحت البحوث الحديثة الحقيقة القائلة إنه إلى جانب العامل العام «ع» والعوامل الخاصة، توجد كذلك عوامل فئوية group factors يؤثر كل منها في بعض الفعاليات الذهنية، ولكن ليس في جميعها. وعلى هذا فأي نشاط عقلي خاص يعتمد من جانب على «ع»، ويعتمد من جانب آخر على العوامل الفئوية التي يشترك وأياها في الوظائف العقلية المترابطة، ويعتمد من جانب ثالث على عوامل خاصة به. ومن أهم العوامل الفئوية المتأصلة هي:

(1) القدرة اللفظية Verbal ability، وتتضمن سهولة إدراك الألفاظ وإستخدامها.

(2) القدرة العددية Numerical ability، وتؤثر كثيرًا في تفهم المسائل الحسابية، لكنها لا تؤثر كثيرًا في ضروب الرياضيات الأخرى كالهندسة مثلاً.

(3) القدرة الميكانيكية Mechanical ability.

(4) القدرة على إدراك العلاقات المكانية المجالية.

(5) القدرة الموسيقية musical ability.

و تعتمد كثير من ضروب النشاط الذهني على العوامل الفئوية اكثر مما تعتمد على «ع».

طبيعة العامل العام «ع»

يرى سبيرمان أن العامل العام يتألف خاصة من القدرة على التفكير القائم على العلاقات. ومع إجراء شيئ من التحوير على تعريفه الأصلي قد

نستطيع تعريفه بأنه القدرة على إدراك الخصائص والعلاقات المتواشجة، وهو القدرة على إدراك المتعلقات المتضافرة.

و يتطلب هذا التعريف شيئًا من التوضيح، فإذا ما سئلنا «ما علاقة الأسود بالأبيض؟» وأجبنا بأنها علاقة «تضاد» فنكون قد أدركنا ما بينهما من علاقة. ولو سئلنا «ما هو اللون المضاد للون الأسود؟» فأجبنا بأنه اللون «الأبيض» نكون قد إستنبطنا متعلقًا. ففي الحالة الأولى ذكر لنا تعبيران أو، بوجه أدق، «عنصران» fundaments وطلب ألينا ذكر الحالة بينهما وفي الحالة الثانية، ذكر لنا عنصر واحد وعلاقة، وطلب إلينا الآتيان بالعنصر الثاني، وإذا ما عبرنا عن أية مقولة من مقولات العلاقة (كالقول بأن الأسود هو عكس الأبيض) برمز معين مثل س ع ص فنكون قد ذكر لنا في الحالة الأولى كل من س، ص ومن ثم طلب إلينا ذكر «ع»، وذكر لنا في الحالة الثانية (س، ع) ومن ثم أتينا بالرمز (ص).

و الدليل على تعريف «ع» هذا هو مرة أخرى دليل رياضي. ويكشف التحليل الإحصائي عن أن الوظائف مشبعة بـ «ع» بنسب معينة طالما هي تنطوي على تفكير يقوم على العلاقة التحليلية والبنائية، أي ضرب التفكير المتضمن في حل المشكلات.

يعتبر سبيرمن «ع» مساويًا بوجه عام إلى ما يراد عامة بتعبير الذكاء، وتؤيد هذا الرأي الدراسة التي تناولت إستخدام ما يرمي إليه هذا التعبير. وتشمل ضروب النشاط المنطوي على حل مسألة في لعبة الشطرنج، وحل نظرية في الهندسة، أو التفكير بإدخال تحسينات على آلة معينة. تنطوي وجوه النشاط هذه كافة على إدراك العلاقات المتآصرة القائمة بين عناصر موقف معين، والإتيان بعناصر جديدة بواسطة عملية الإستنباط.

و الإفتراض القائل أن العلاقات المدركة والمتعلقات المستنبطة يجب أن تكون متواشجة، هو إفتراض بالغ الأهمية. ويعرف المؤلف خادمة متجولة charwoman طلب إليها أن تغطي جهاز الراديو عندما حصل هناك رعد. وأرادت إلى جانب ما فعلت أن تتفادي الخطر فعمدت إلى الحاكي، غير الكهربائي وغطته كذلك. إذ كانت منهمكة بتفكير يقوم على العلاقات، لكن العلاقة المدركة هنا كانت لا ضرورة لها.

إختبارات الذكاء

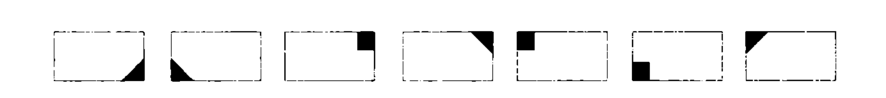
تتألف إختبارات الذكاء الحديثة بوجه عام من مسائل تنطوي على إدراك العلاقات، وإستنباط المتعلقات، أو من كليهما. وخير الأمثلة على ذلك هو إختبار التشبيهات analogies test، وقد إستخدمه بيرت أول مرة، كالقول: أن مثل الكلب إلى الجرو كمثل القطة إلى الجرذ، الذنب tail، القطيطة kitten، الحليب وفيها يطلب إلى الممتحن وضع خط تحت الكلمة الصحيحة. فعلى الممتحن testee هنا أن يدرك العلاقة بين الكلب والجرو، ومن ثم يستنبط المتعلقات، أي عليه أن يتبين ما يحمل مثل هذه العلاقة بالنسبة إلى القطة مثلما ترتبط العلاقة بين الجرو والكلب. وأصعب أمثلة على هذا الضرب من النماذج هو المثال التالي:

«الدافع إلى الطريقة هو كلماذا إلى السجية، المحاولة، ما السبب، كيف؛ ومثال آخر على ذلك هو: « العصفور إلى الحيوان كالورقة إلى الزهرة، الطير، الخضار، الشجرة».

و يعزى سبب إنخفاض ما يحرز في إختبارات من هذا الضرب في الغالب إلى النزعة في عدم تقدير العلاقات تقديرًا صائبًا. ففي مثال التشبيه

المذكـور آنفًا، يؤكد معظم الأفراد على الإرتباط العام غير المناسـب القائم بين «الورقة» «الزهرة» أو «الورقة» و«الشجرة»، ويغفلون العلاقة الضعيفة في وضوحهـا والتـي تربط بـين «الورقة» و«الخضار» وهـي أصح علاقة في هذا المضمون.

و ليـس مـن الـضرورة في شيء بأن تكـون العناصر المتـآصرة مؤلفة من الألفـاظ فقط. فمن الممكن أن تكون تلـك العناصر قائمة على الأرقام، إذ يمكن أن نذكر سلسة من الأرقام مثل 1، 3، 2، 5، 3، 7، 4، 9، ويطلب من الفـرد أن يكمل السلسـلة بمقدار رقمـين آخرين. وهذا يقتضيـه بأن يتبين مبدأ الصلة التي تربط بين أعداد السلسلة الواحدة، ومن ثم عليه أن يضيف وحدتين أخريين مترابطتين بنفس الطريقة. أن التشـبيهات هذه وغيرها من ضروب الإختبـارات الأخـرى يمكن عرضها كذلك على صورة أشـكال diagrams. فيذكر مثلاً.



و مـن المتعذر وضع مسـائل لا تنطـوي على شيء مـن العوامل الفئوية (كالقـدرة اللفظيـة أو القـدرة العددية) إلـى جانـب «ع»؛ وتنطوي معظم إختبارات الذكاء المسـتخدمة على مجموعة متنوعة من المسـائل problems تعـرض علـى صـور متفاوتـة وتتضمن مواد مـن ضروب مختلفـة، بحيث

يختفي فيها أثر العوامل الفئوية المتباينة. على أنه لأغراض عملية معينة لا يكون هذا مشجعًا تمامًا، طالما أن نجاح النشاط الذهني يعتمد في كثير من المجالات إعتمادًا كبيرًا على العوامل الفئوية إلى جانب إعتماده على «ع»[1]. وأحدث التطورات في هذا المجال، وقد تحققت نتيجة تحسن الأساليب الإحصائية، هي تصميم إختبارات تقيس أثر كل عامل من العوامل الفئوية إلى جانب قياسها «ع»، بدلاً من إنتهاج سبيل تقليل أثر العوامل الفئوية هذه إلى أدنى حد.

تقنين إختبارات الذكاء

لا يكون لأختبار الذكاء قيمة تذكر ما لم يقنن. فالقول بأن صبيًا أحرز 127 في إختبار للذكاء لا يعني لدينا شيئًا، طالما أننا لا نعلم ما إذا كان هذا الرقم الذي احرزه الصبي هو رقم إعتيادي أو عال اكثر مما ينبغي، أو أنه ضئيل جدًا. وعليه فأننا نلتمس معيارًا norm أو مقياسًا standard نقارن به ما ينجزه الفرد.

فمن الواضح أن ليس هناك طريقة تقرر مسبقًا apriori لما «ينبغي» أن يحرزه الفرد «الإعتيادي» في إختبار معين. فالدرجة الإعتيادية normal score هي عادة درجة المعدل average score (أو هي الدرجة التي تأتي في الحد المتوسط). وعلى هذا فكل إختبار يجب أن يعطى إلى عينة كبيرة ممثلة لمن يراد إختبارهم، وبعدها ينبغي أن نتبين درجات المعدل average

---

(1) يذهب بعض النقاد إلى أبعد من هذا، إذ هم يقترحون أن مدلول «ع» هذا يمكن الإستغناء عنه: فهم يرون أن الذكاء هو مجرد تسمية أطلقت على مجموعة من مجموعات العوامل الفئوية. وللوقوف على وجهة النظر هذه أنظر كتاب هـ ـــ ج. أيزنك: Uses and abuses of Psychology (1953)

والمدى range والإنتشار distribution؛ وإذا كان الإختبار موضوعًا من أعمار متفاوتة، فيجب أن تتبين درجات كل مجموعة من مجموعات الأعمار المتفاوتة بصورة منفصلة. .و حينذاك فقط تتنسى لنا المعرفة التي تمكننا من تقييم كل درجة معينة من الدراجات المحرزة.

العمر العقلي و(ح.ذ.)[1]

أجرى بنيه بحثًا أصيلاً يتعلق بالتقنين، فقد شرع عام 1905، بالتعاون مع سيمون، بوضع سلسلة من الإختبارات للوقوف على عدد الأطفال الباريسيين الذين لم يستطيعوا الانتفاع بالضرب الإعتيادى من التعلم المدرسي school education لم يكن بنيه مهتمًا كثيرًا بتعريف ما كان يحاول قياسه، وأن كثيرًا من إختباراته الأصلية لم تكن مرضية إذا ما قيست بالمقاييس الحديثة، طالما أنها كانت تقيس المعرفة المكتسبة بدلاً من قياس الذكاء[2].

و كانت تعاني هذه الإختبارات كذلك من عدم جدواها العملية وهي أنها إذا ما أستخدمت على صورة سؤال وجواب question and answer form فأنها لا يمكن تطبيقها على مجموعات مختلفة الأطفال بصورة متآنية. على أن الإختبارات هذه قد حققت نجاحًا كبيرًا في مجالات الأغراض التي وضعت من أجلها، وهي بشكلها المنفتح لا تزال مستخدمة على نطاق

(1) ح. ذ. مختصر لفظتين هما حاصل الذكاء (المترجم)

(2) تتيح إختبارات المعلومات في الغالب مقاييس غير مباشرة لها قيمتها في إختبار الذكاء. فنمو المفردات، مثلاً وثيق الصلة بنمو الذكاء عند الأطفال، وأن الإختبار القائم على المفردات يعد أبرز مظهر للتحويرات المتفاوتة بالنسبة لمقياس بنيه. لكن النزعة الحديثة اليوم ترمي إلى إستبعاد إختبارات من هذا الضرب تفضيلاً لتلك الإختبارات التي تنطوي مباشرة على إدراك العلاقات وإستنباط المتعلقات.

واسع في الإختبارات الفردية. وآخر تحوير لها (هو تحوير تيرمان - ميريل الجديد في جامعة ستانفورد) نشر في أمريكا عام 1937.

و أهم حقيقة في هذا المضمون ينبغي الوقوف عليها في إختبارات بنيه هي أنها إختبارات تنطوي على مقياس. وإننا إلى بنيه مدينون بمفهوم «العمر العقلي» mental age، وبإختصار، فأن العمر العقلي «ع.ق» لطفل ما هو العمر الذي يستطيع فيه الطفل متوسط الذكاء أن يحصل على ما يحرزه هذا الطفل. فإذا ما أحرز طفل يبلغ العاشرة، مثلاً، مجموعًا من الدرجات في أحد إختبارات الذكاء مساويًا لما يحرزه طفل متوسط الذكاء يبلغ الثانية عشرة من العمر، فإن العمر العقلي لذلك الطفل هو أثنا عشر عامًا.

فحاصل الذكاء (ح.ذ.) intelligence quotient هو العمر العقلي (ع.ق) معبرًا عنه بالنسبة المئوية للعمر الحقيقي أو الزمني chronological age ($\frac{\text{ع.ق}}{\text{ع.ز}}$ × 100) - ويكون في هذه الحالة 120.

ويكون كل من العمر العقلي والعمر الزمني عند لاطفل المتوسط متساويين بطبيعة الحال، بحيث أن (ح.ذ.) يكون 100: لكن أي حاصل للذكاء يأتي بين 90 و110 يقع ضمن المدى المتوسط، أي أنه ليس في قمة السلم ولا في أسفله.

و توزيع حاصل الذكاء بين الأطفال يكون قريبًا على الوجه الآتي. (فالـ 25 % ممن يكون ذكاؤهم اكثر من 110 يقعون ضمن الـ 10 % الذين يكون حاصل ذكائهم اكثر من 120، والـ 2 % الذين يكون حاصل ذكائهم اكثر من 130 وتصدق الحال على المجموعة التي يقل حاصل ذكاء أفرادها عن 90.

ح.ذ.	النسبة المئوية %
اكثر من 130	2
اكثر من 120	10
اكثر من 110	25
110-90	50
أقل من 90	25
أقل من 80	10
أقل من 70	2

أن الذكاء لا يزداد بعد سن السادسة عشرة أو السابعة عشرة. وبعبارة أخرى، أن مقدار ما يحرزه راشد متوسط الذكاء في أحد إختبارات الذكاء لا يكون اكثر مما يحرزه فتى أو فتاة متوسطة الذكاء تبلغ السابعة عشرة من العمر، مع العلم أن الراشد هذا يتمتع بإنتفاعة من المعرفة المكتسبة والخبرة والثقة بالنفس self-confidence. فمن المتعذر إذن تطبيق مفهوم العمر العقلي على الراشد؛ إذ ينبغي أن نتحرى طريقة أخرى لرد مقدار ما يحرزه إلى معيار معين.

الترتيب المئوي

أن الطريقة المستخدمة بوجه عام هي طريقة الترتيب المئوي percentile ranking أو الترتيب العشري decile. فإذا ما أستطاع شخص نتيجة لما أحرزه من درجات في إختبار للذكاء أن يصيب ترتيبًا مئويًا يقدر بـ (70)، فهذا معناه أن 69 % من بين العينة الممثلة للمجموع الذي أجري عليه تقنين الإختبار، قد أحرزوا درجات أقل مما احرز هو، وأن 30 % أحرزوا درجات اكثر مما نال هو.

و تختصر المراتب المئوية هـذه فتضمن عادة على صورة مراتب عشرية. فالمراتـب المئوية الواقعة بين 91-100 تؤلف المرتبة العشرية العاشرية tenth decile، وهكذا يجري التجميع. وعلى هذا فعند معرفتنا بالترتيب المئوي أو العشري لفرد ما، يصبح بإستطاعتنا مقارنة ما أحرزه من درجات بدرجات غيره من الراشدين الآخرين.

و يمكـن ترجمـة المراتـب المئوية هذه إلـى حاصـلات ذكاء (ح.ذ.)، إذا إفترضنـا، ولنـا ذلك على نحـو معقول، بأن الـذكاء موزع بين الراشـدين بنفس الطريقة التي يكون عليها بين الأطفال. وبتملي الجدول المذكور نرى أن 2 % من الأطفال يتجاوز حاصل ذكائهم 130.

وعلى هذا فإذا ما جاء ترتيب أحد الراشـدين في أعلى مرتبة الـــ (2 %) هـذه أي إذا كان ترتيبـه المئـوي بين 99-100 فلنـا أن نقول أن حاصـل ذكائـه هو اكثر من 130. وإذا كان ترتيبه في أعلى الـــ(10 %) - المرتبـة العشرية العاشرة- فأن حاصل ذكائه يكون اكثر من 120، وهكذا. ولمـا لم يكـن حاصل الذكاء هذا عند الراشـدين اكثر من مجـرد طريقة غير مبـاشرة للتعبـير عـن الترتيب المئـوي، فمن المألـوف اكثر اليـوم هو ذكر الترتيب المئوي هذا بصورة مباشرة.

الذكاء والوراثة

هنـاك كثـير من الأدلـة التي تثبت علـى أن الذكاء يعتمد علـى الوراثة. والجـدول التـالي يوضـح العلاقـة (موضحـة بتعابـير معامل الإرتبـاط)[1] الموجودة بين ذكاء أفراد يختلفون في درجة القربى فيما بينهم.

(1) أنظر الهامش المذكور على ص 189.

التوائم المتطابقة	90 و0
الأخوة[1]	50 و0
أبناء العم	27 و0
الذين لا صلة بينهم	صفر

على أن هـذا لا يعني أن الـذكاء وراثيًا وأن البيئة لا شـأن لها. فالوراثة تقـرر أعلى حدود الذكاء، لكن العوامل البيئية هي التي تقرر ما إذا كان في المستطاع بلوغ تلك الحدود. وتأثير هذه العوامل يكاد يكون سفيرًا في بلاد متحضرة كبلدنـا[2]، حيث يتغذى معظم الناس تغذية صحية ويؤم كل فرد المدرسة؛ لكن أثر العوامل البيئية هذه يمكن أن يكون كبيرًا في الأقطار التي تنتشر فيها سوء التغذية والأمية.

يذكـر د. و. هيـب[3] كذلـك أن آثـار البيئـة يمكن أن تتفـاوت بتفاوت الأعـمار. ففـي الطفولة المبكـرة، حين يكـون الدمـاغ في دور النمو السريع ويكون الإرتباط بين الوصلات في طور الترسيخ، يمكن أن يكون أثر التنبيه الذهني على نمو الذكاء اكبر مما هو عليه أبان الطفولة المتأخرة والمراهقة.

فمـن الواضـح أن هـذه أهم فرضيـة ويتعـذر إختبارها إختبـارًا تجريبيًا على الإنسـان، لكنها نالت تعضيدًا كبيرًا مـن التجارب التي أجريت على الحيوانـات. فقد وجد هيب نفسـه في تجربـة مبكرة، مثـلاً، أن الفئران التي

(1) يراد بذلك الأخوة و الأخوات من نفس الأبوين.

(2) بريطانيا.

(3) في كتابه: تنظيم السلوك (1949).

ربيت كحيوانات أليفة تجوب البيت طليقة كانت متفوقة بشكل ملحوظ في قدرتها على حل المشكلات اكثر مما كانت عليه مثيلاتها من الفئران التي ربيت داخل الأقفاص: فأستخلص من هذا «الخبرة الغنية ا لتي اكتسبتها مجموعة الفئران المدجنة خلال فترة النمو جعلتها أقدر على الإنتفاع من الخبرات الجديدة أبان النضج Maturity [1]». وتوصل المجربون فيما بعد إلى نتائج مماثلة ثابتة بشأن أثر الخبرة المبكرة على قدرة حل المشكلات عند الكلاب[2].

حقائق كشفت عنها إختبارات الذكاء

هناك حقائق أخرى لها أهميتها كشفت عنها إختبارات الذكاء يمكن تلخيصها بأقتضاب.

(1) إن هناك دلالة قليلة بشأن الفوارق البارزة في الذكاء بين الأفراد من الأمم الأوروبية المختلفة، ويحرز الزنوج Negroes بوجه الإجمال أقل مما يحرز البيض في إختبارات الذكاء، ولعل هذا يعزى إلى حقيقة أن معظم إختبارات الذكاء هذه يضعها أناس بيض في بيئة «بيضاء»، وعليه فلا تناسب تمامًا أفرادًا نشأوا في وسط يختلف في ماضيه الثقافي. وكيفما يكن الحال، فهناك تواشح على درجة كبيرة. فهناك كثير من الزنوج ممن يحرزون اكثر مما يحرزه متوسطو الذكاء من البيض، كما أن هناك كثيرًا من

---

(1) أنظر ص 298 – 299 من كتاب هيب المذكور على هامش ص 189.

(2) أنظر مقال و. ر. تومسن، و. هيرون بعنوان: «أثر تقييد الخبرة المبكرة على القدرة في حل المشكلة عند الكلاب». منشور في مجلة علم النفس الكندية لعام 1948 عدد 8، جـ 177، 31، أقتبسه س. أ. بارنيت تحت عنوان «السلوك الإستطلاعي» في مجلة علم النفس البريطانية 1958، عدد 49، ص 300.

البيض ممن يحرزون أقل مما يحرزه متوسطو الذكاء من الزنوج.

(2) لا فرق هناك بين الرجال والنساء بالنسبة لمعدل الذكاء.

(3) لاصحة قط للإعتقاد الشائع الذاهب إلى أن الذكاء يرتبط إرتباطًا وثيقًا ببنية الجسم النحيفة. هناك في الواقع إرتباط إيجابي طفيف بين الذكاء ونمو الجسم. حقًا أن الأطفال المتقدمين في صفوفهم يكونون في الغالب أصغر وأنحف من أولئك المتأخرين، بيد أنه لا يمكن الإستنتاج قياسًا على هذه الحقيقة قبل مقارنة أعمار كل من الفئتين.

(4) هناك صلة محددة واضحة بين الجنوح delinquency والتخلف العقلي mental dullness. ولا يعني هذا أن الجانحين كافة هم غير الأذكياء، لكن 8 % من الجانحين (مقابل 2 % من غير الجانحين) هم من ضعاف العقول، أي أن حاصل ذكائهم هو أقل من (70) وهو الحد المقرر؛ وأن معدل ذكاء الأطفال الجانحين هو أقل من المعدل العام بالنسبة لجميع الأطفال بوجة عام [1]. ولقد وجدت بين صفوف الجيش خلال الحرب العالمية الثانية صلة مماثلة بين الجنوح والتخلف العقلي.

إستعمالات إختبارات الذكاء

تستخدم إختبارات الذكاء في كثير من الأغراض العملية. فهي ذات قيمة كبرى للمختص بعلم النفس المهني vocational psychology، إذ يمكن الإستعانة بها لتقرير ضروب المهنة التي تناسب الفرد على وجه أفضل. فالنجاح المهني يعمتد بطبيعة الحال على عوامل كثيرة أخرى إلى جانب إعتماده على الذكاء.

(1) أنظر كتاب برت: الجانح الناشيء (1925) ص 296 ومايليها.

إذ يتوقف كذلك على إستعدادات خاصة، وعلى مؤهلات معينة، وخصائص جسمية، ويعتمد على الأولاع والسمات الأخلاقية. لكن هناك كثيرًا من المهن الأخرى التي يكون الذكاء فيها من ألزم الضرورات، وأن لم يكن ضمانًا يكفل النجاح. فإذا ما حاول صبي متوسط الذكاء التدرب على حرفه تتطلب ذكاء أعلى فأنما يحاول عبثًا ويبدد وقته. .و نقيض هذا فإذا ما استخدم فرد عالي الذكاء في عمل روتيني رتيب، فأن قدراته تكون قد ضاعت على المجتمع، إلى جانب ما قد يعانيه هو من شقاء وإحباط شديدين. ولعل إختبار الذكاء في حالات الشك يوفر أعوامًا من الجهود المبعثرة غير الموجهة.

أن المختصين بعلم النفس التربوي ينتفعون إنتفاعًا متزايدًا من إختبارات الذكاء. فمثل هذه الإختبارات تستخدم (إلى جانب إستخدام الإمتحانات الإعتيادية) في إختبار الطلبة لمختلف ضروب التعليم الثانوي مثلاً. ولها قيمتها الكبرى كذلك في تحري التخلف التربوي educational backwardness وفي تشخيص الضعف العقلي metal deficiency، إذ هي تساعد في التعرف على تحديد ما إذا كان يرد الضعف في الإنجاز إلى الذكاء الواطيء بالدرجة الأولى، أو أنه يعزى إلى أسباب أخرى كالتعليم الرديء bad teaching أم الإضطراب الإنفعالي emotional conflict. وتستخدم إختبارات الذكاء كذلك في توجية «المعضلين» والمشكلين من الأطفال، guidance of problem and clifficult children فالذكاء هنا، كما في التوجيه المهني، إنما هو بطبيعة الحال، أحد العوامل الكثيرة الأخرى التي ينبغي تحريها. لكن متاعب الطفل في كثير من الحالات ترد بالدرجة الأولى إلى الحقيقة القائلة أن قدرته ضئيلة أو ضعيفة، وأن والديه لايريدان أن يقرأ بهذا، وهما يحاولان دفعه إلى مستوى من الإنجاز لا يستطيع بلوغه.

المراجع:

هناك مناقشات ضايفة تتناول طبيعة الذكاء موجودة في:

1. R. H. Thouless: General and Social Psychology.

2. R. Kinght: Intelligence and Intelligence Tests (1948).

الطبعة الرابعة المنقحة.

3. C. Spearman: The Nature of Intelligence and Psinciples of Cognition (1923)

و هناك خلاصة نافعة بشأن تصميم إختبارات الذكاء وتقنينها وإستخدامها وتفسيرها في:

4. Anne Anastasi: Psychological testing.

و هناك أيضاحات تفصيلية تتناول تطبيق إختبارات الذكاء وإحتسابها في:

5. C. Burt: Mental and scholastic tests. (1947).

الطبعة الثانية المنقحة.

6. L. M. Terman and M. A. Merill Measuring Intelligence (1937).

الفصل الثاني عشر

تعلم الحيوان

لقد إحتدمت في السـنين الأخيرة بعض المناقشـات النفسـية الحـادة حول نظريـة التعلـم. إذ أننـا نعلم أن التعليم يحدث عادة، ونعلم شيئًا كثيرًا عن العوامل التي تسـهل حدوثه هذا. لكننا نجد أنفسـنا إزاء مشكلات هائلة عندما نتوخي معالجة أسئلة أساسية كالقول: «ما هو التعلم؟ وما هي التغييرات الفسـلجية التي تحصل في الدماغ وفي الجهاز العصبي عندما نتعلم؟»

التعلم التعودي والتعلم الحقيقي

يلزمنـا أن نبدأ بتمييز مفهوميـن من مفاهيم التعلم - همـا التعلـم التعـودي أو الآلي habit or motor learning (وهو المفهوم الذي نتعلم فيه كيف نسبح أو

كيف نركب الدراجة) والتعلم الحقيقي أو الإستذهاني true or ideational learning (وهـو المعنـى الذي نتعلم فيه كيف نتعلم الماكنة، أو كيف نبرهن على نظرية هندسية).

و ليـس التمييز بين هذيـن الضربين من ضروب التعلـم واضحًا كما قد يبـدو أول وهلـة، طالمـا أن كثيرًا من أشـكال التعلـم المألوفة تقـع في مرتبة وسطى بين النوعين الآنفين؛ لكن هذا الموضوع سيبحث فيما بعد.

و تبـدأ البحـوث في طبيعة التعليـم عادة ببحث عمليـات تعلم الحيوان البسيطة نسبيًا، وهناك مدرستان فكريتان رئيسيتان تتناولان هذا الموضوع. وترسي المدرسـة الأولى التاكيد كله علـى التعلم القائم على العادة، فتؤكد أن تعلم الحيوان -في كل الحالات بالنسبة للحيوانات التي تأتي دون مستوى القردة- إنما ينشأ من مجرد عملية عشوائية تستند إلى المحاولة والخطأ.

و يرتبـط هـذا الرأي بإسـمي كل من ثورندايـك (1874-1949) وس. ل. هل (1882-1952). اما مدرسـة الجشـتالت فإنهـا تؤكد على أن عنصر التبـصر insight، أو «التأمل» seeing how إنما يكون بارزًا في تعلم الحيوان حتى في المستويات الواطئة نسبيًا. ومن دعاة هذا الرأي البارزين هما كل من و. كوهلر (1887) وئي. س طولمان (1886).

أسس سيكولوجية الحيوان

لعـل نظـرة عابـرة علـى أسـس سـيكولوجية الحيـوان توضـح لنـا بعـض الحقائـق. فقد كانـت هناك حتـى أواخر القرن التاسـع عـشر نزعة سـائدة ترمـي إلى تفسـير سـلوك الحيوانات وفـق قواعد تشـبيهية إحيائية anthropomorphic. وكانـت الحيوانـات تعتـبر علـى حـد تعبـير جوليان

هكسلي مجرد «كائنات بشرية مصغرة، لها نفس الأفكار والإنفعالات التي لنا نحن، لكنها، لسبب ما، عاجزة عن الإفصاح عنها». وتوحي الأمثلة المستمدة مما رواه رومينس على ص 18 بما لهذا المنحى التشبيهي من أثر.

على أن هناك رد فعل قد طرأ مؤخرًا. فقد تردد أن الحالات التعرفية عند الحيوانات إنما هي غير موثوق بها حتى في أفضل حالاتها، وأن سلوك معظم الحيوانات يمكن تفسيره بإطمئنان دونما حاجة إلى الإفتراض بأن عملياتها الذهنية مثيلة بعملياتنا العقلية نحن. وفي عام 1891 أرسى لويد مورجان، وهو رائد معروف في هذا المجال، قانونه الشهير المعروف بمبدأ الإقتصاد بالجهد canon of parsimony الذي يؤكد على أنه: «ليس لنا بحال من الأحوال أن نفسر نشاطًا معينًا بأنه ناجم عن تدريب ملكة نفسانية psychical faculty عالية، إذا كان في المستطاع تفسيرها على أساس أنها ناشئة عن تدريب ملكة في أدني السلم السيكولوجي psychological scale»[1].

لقد استحوذ رد الفعل هذا على أذهان بعض الباحثين فدفعهم إلى الإعتقاد بأن المنحى العلمي الصحيح لتفهم سيكولوجيا الحيوان هو السير على أساس من الإفتراض القائل إنما الحيوانات آلات ذاتية الحركة ينقصها الشعور: وعلى هذا فهم لا يسمحون لأنفسهم بالقول بأن حيوانًا معينًا، مثلاً «يرغب في» أو «يخشى من» أو «يتوقع» شيئًا معينًا. لكن هذا الرأي اليوم قد بدأ بدوره يفقد سنده، ويبدو إننا سائرون صوب وجهة نظر اكثر إتزانًا تجمع بين عناصر الحقيقة الكامنة في كل من النظريات التشبيهية الإحيائية والحركية الذاتية. وقد أوجز أ. أ. هيب الإتجاه الحالي بقوله: «أن

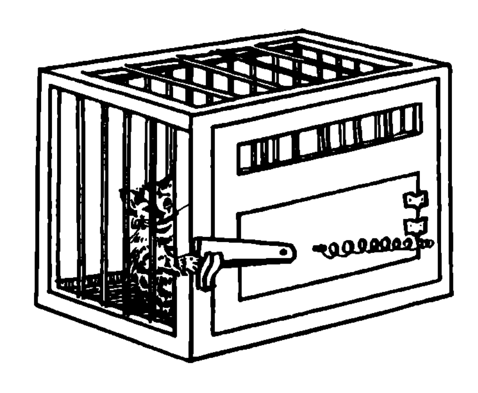
(1) تمهيد إلى علم النفس المقارن، ص 59.

الإعتراض الحقيقي الموجه إلى المذهب التشبيهي الإحيائي لا يعزى إلى إستبانة المماثلة الكائنة في سلوك كل من الإنسان والحيوان، وإنما ترجع إلى ابتداع مشابهات لا وجود لها»[1]

تجارب ثورندايك على تعلم الحيوان

كان في طليعة المجربين على تعلم الحيوان هو أ. ل. ثورندايك. ففي عام 1897-1898، عندما كان في الثالثة والعشرين من العمر فقط، قام بتنفيذ عدد من التجارب خرج منها بإستنتاجات متفاوتة وأن لم تعد مقبولة على نطاق واسع اليوم فهي قد هيأت المنطلق لكافة المناقشات اللاحقة المتصلة بالموضوع.

كانت الحيوانات التي أجرى ثورندايك عليها تجاربه من بين القطط عادة، وكانت تتألف تجاربه من أعداد أقفاص الحيل trick-cages أو المحارات puzzle-boxes. وكانت هذه عبارة عن صناديق جوانبها من القضبان أو الأسلاك، وأبوابها يمكن فتحها من الداخل بواسطة رفع مزلاح latch، أو سحب أنشوطة loop، أو القيام بعمل مماثل.



شكل (37) قطة في محارة

---

(1) «الإنفعال عند الإنسان والحيوان» مجلة علم النفس 1946، عدد 53، ص 88-105.

و تتلخص طريقته بوضع قطة جائعة في الصندوق وعلى مقربة منها طعام خارج الصندوق هذا، ومن ثم يلاحظ مدى السرعة والطريقة التي تتعلم فيها القطة الخروج من الصندوق والإنطلاق نحو الطعام.

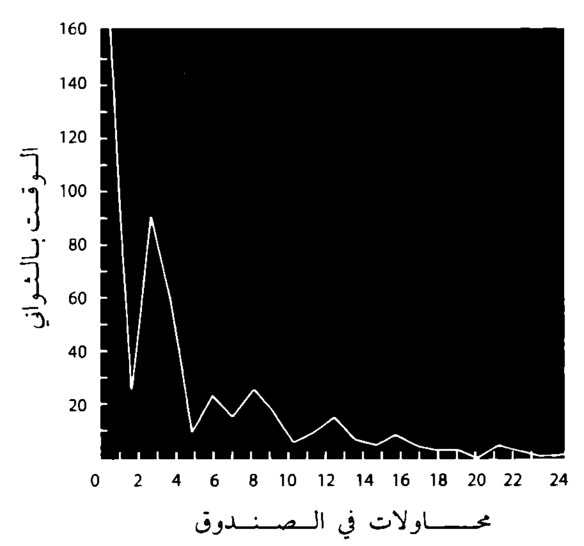
ففي كل مرة تبدأ القطة بالتشبث بمخالبها وخمش الصندوق بصورة عشوائية. ولنقتبس وصف ثورانديك الذي أصبح اليوم وصفًا كلاسيكيًا:

«تظهر القطة في كل مرة أمارات واضحة تدل على الإضطراب وتبدو عليها علامات تشير إلى دوافع تحدوها لتخلص مما هي فيه من أسار. فهي تتلمس منفذًا للإفلات منه؛ وهي تخمش القضبان والأسلاك وتعضها؛ وتدفع بمخالبها خلال أية فتحة تراها، وتخمش أي شيء في متناولها؛ فتتبع الجهد بالجهد عندما تمس شيئًا رخوًا أو قلقًا؛ وقد تتمرس بأشياء كائنة داخل الصندوق»[1].

و أثناء القيام بهذه الفعاليات تتشبث القطة عاجلاً أو آجلاً بالمزلاج أو الأنشوطة لكي تفتح الباب. وفي المحاولة التالية يحدث الشيء ذاته، لكن عدد الحركات العشوائية يكون أقل؛ ويستمر الإنخفاض في المحاولات اللاحقة وأن لم يكن إنخفاضًا منتظمًا، حتى تستطيع القطة في النهاية، بعد وضعها في الصندوق، الإنطلاق إلى المزلاج فتتشبث به، وبذلك تتم هذه العملية من عمليات التعلم خاصة.



(1) ذكاء الحيوان (1911) ص 35.



شكل (38) منحني يمثل تعلم القطة

و كلما كان الحيوان أشد جوعًا، كان تعلمه أسرع، وقد أوضحت التجارب الحديثة أن «المكافأة» reward المباشرة المقدمة على صورة طعام يكون أثرها من حيث زيادة سرعة التعلم أشد من أثر المكافأة التي لا تقدم إلا بعد حل المشكلة.

و إذا ما قيس الوقت المستغرق في المحاولات المتتالية، ومن ثم وضحت النتائج المكتسبة بشكل خط بياني فإننا نحصل على «منحني للتعلم» learning curve يشبه النموذج الموضح في شكل 38.

و هذا نموذج للمنحنيات يمثل سلوك معظم الحيوانات المختبرية التي تجري عليها التجارب في أغلب ضروب التعليم التجريبي، فهو يمثل تعلم الفئران، مثلاً، وهي تقطع المتاهات mazes، أو تعلم الفراخ وهي تحاول التخلص من الإحتجاز وذلك بتسلقها أنبوب مصطلي

stovepipe موضـوع بشـكل زاوية. ويتفاوت عـدد المحاولات اللازمة للنجاح بتفاوت صعوبة المشـكلة وشـدة المحفـز incentive، لكن جميع المنحنيـات تقريبًـا تكشـف عن خاصية الهبـوط التدريجـي (و إن لم يكن منتظمًا) بدلاً من الهبوط المفاجيء.

و يذهـب ثورندايـك في مناقشـته الرئيسـة للموضـوع إلـى أن تعلم الحيـوان إنـما يتم عن طريـق المحاولة والخطأ فقـط، ولا ينطوي على أي عنـصر للتبصر. فالقطـة تتعلم التخلـص من القفص والخـروج منه كما نتعلـم نحـن ركـوب الدراجـة والإحتفـاظ بتوازننـا عليهـا، فالقطة لا «تـدرك» أنهـا تفعل ذلك. لكنها تكـون قد قامت بسلسـلة من العادات الحركيـة. فالتعلـم القائم علـى المحاولة والخطأ يحصل، مـن وجهة نظر ثورندايك، وفقًا لقوانين ثلاثة هي:

1- قانـون التكـرار the law of frequency، وينـص علـى أن الحركات التي تؤدي في الغالب تميل إلى أن تتكرر.

2- قانون الجدة the law of recency، ومؤداه أن الحركات التي أجريت حديثًا جدًا تنزع إلى أن تتكرر.

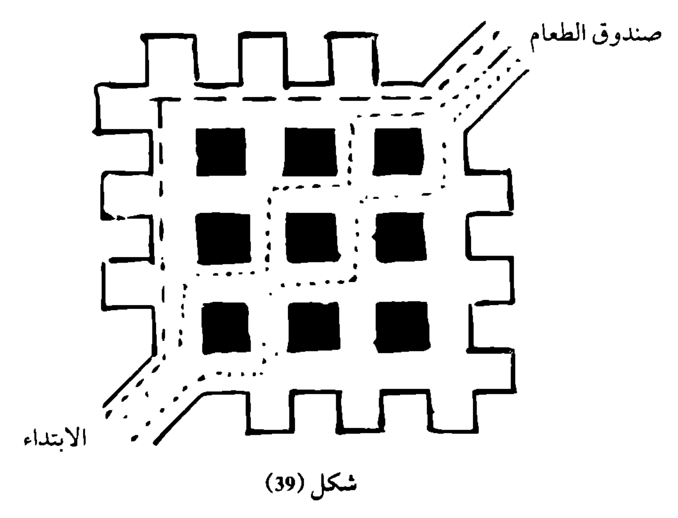
3- قانـون الأثـر the law of eefect، وفحـواه أن الحـركات الصحيحة تتأصل وتترسـخ بفعل عامل القناعة في إصابة الفوز والنجاح، وتطرح الحركات المخطوؤة لما سببته من إخفاق.

فقانـون الأثر الذي صيغ على نحو موسـع فأصبح يدعى بمبدأ التعزيز principle of reinforcement قـد لعـب دورًا ملحوظًـا في أبحاث س. ل. هل أحد أنصار التعلم التعودي.

قوانين التعلم ومبدأ الإرتباط

أن لقوانين ثورندايك في التعلم صدىً معروفًا. فهي تذكرنا بما يذهب إليه مبدأ الإرتباط principle of association (ص 66-67) الذي ينص علـى أن قوة الإرتباط بين فكرتين إنما هي من إختصاص قوانين التكرار والجـدة والشـدة intensity التـي إقترنـت بهـا تلك الأفـكار في الماضي. ويعالـج مبدأ الإرتبـاط هذه الصـلات القائمة بين الأفـكار، أما قوانين ثورندايـك فتتاول العلاقة بين المنبهات stimuli والإسـتجابات الحركية motor responses، وبإسـتثناء هذا الفـرق، فإن «القوانين» تلك إنما هي اكثر من مجرد تطبيق خاص للمبدأ القديم هذا، إلى جانب ما يوجه إليها من إعتراضات خاصة.

و الصعوبة البالغة الناشئة عن قوانين ثورندايك، كما تنشأ عن مبدأ التعزيـز الذي جاء به هـل، هي طالما أن هذه القوانـين تتصل في ظاهر الأمر بالإسـتجابات الحركية دون العمليات الرمزية، فإنها (القوانين) تقـضي بأن التعلم إنما يكون تعلمًا حركيًـا خالصًا، وبعبارة أخرى، فأن مـا يتعلمه الحيوان إنما هـو تتابع معين من الحركات المتتالية. وليسـت هـذه هـي الحال على وجـه التاكيد. فالقطة وهي في المحـارة، مثلاً، لا تفعـل دومًا نفـس الحركات تمامًا لكـي تنجو منهـا وتتخلص. فالقطة التي تكون قد تعلمت سـحب الأنشـوطة، مثلاً، قد تسحبها بمخلبها الأيمـن أحيانًـا وبمخلبهـا الأيـسر في أحايين أخرى، وهي تسـتخدم أسنانها أطوارًا.



شكل (39)

متاهة لوحة الشطرنج لداشيل كانت الممرات أوسع قليلاً من جسم الفأر، بحيث لم يكن هناك إحتمال لتجاوز الزوايا.

أن كثيرًا من التجارب اللاحقة قد اكدت هذه النتائج. ولعل أشهر هذه التجارب هي تجربة ج. ف. داشيل الذي درب الفئران في متاهة تشبه لوحة الشطرنج (شكل 39) تحتوي على عشرين ممرًا مختلفًا، متساوية في الطول، إبتداء من نقطة الإنطلاق حتى صندوق الطعام. (أن ثلاثة من هذه المسالك موضحة بخطوط متقطعة). وتبعًا لمبدأ ثورندايك، هل قد يكون من الممكن التنبؤ بأن الفأر يستطيع أن يتعلم مسلكًا معينًا في المتاهة، ومن ثم يواظب على السير فيه بإستمرار.

لكن الفئران في الحقيقة قد غيرت سبل سيرها من آن لآخر. ولقد أظهرت الفئران التي أتلف شيء من دماغها ميلاً أقل في التغيير هذا، لكنها رغم هذا كانت بعيدة عن الكشف عن سلوك نمطي تام نصب عليه نظرية ثورندايك- هل.

أن هـذه الحقائق تدحـض دحضًا تامًا ما تذهب إليـه النظرية «الحركية» الخاصـة بتعلم الحيوان. لكـن قوانين ثورندايك في التعلـم يمكن أن تكون قيمتهـا ثابتة إذا مـا حورت بعض الـشيء، وإنما من الممكـن كذلك الدفاع عن وجهة الرأي القائل أن تعلم الحيوان إنما هو تعلم عشوائي تمامًا. ولعل كثيرًا من الباحثين النفسانيين يفسرون الحقائق على الوجه الآتي: فالقطة قد أدركت تدريجيًا ربط عمل معين (سـحب الأنشـوطة مثلاً) مع نتيجة معينة (التخلـص والنجاة). لكن الربط هذا ليس عقليًا قط، كربط لويد مورجان بين الموسـيقي والقردة. فالقطة لا تستطيع إدراك العلاقة بين السبب cause والنتيجة effect.

فلـو كانـت لديها القدرة علـى الإدراك لعرفت كيف تفتح الباب رأسًـا كـما فتحتـه عندمـا أتيـح لهـا فتحـة مصادفـة أول مـرة، وعندما تلقـي مرة أخـرى في الصنـدوق لتوجهـت أزاء الأنشـوطة توًا دونما حاجـة إلى مزيد من المحاولة والخطأ. لكن السـلوك القائم علـى المحاولة والخطأ trial and error behaviour، كما تكتشـف عنه منحنيات التعلم، لا يتوقف فجأة بهذه الطريقـة. وكل ما يطـرأ هو أنه يتضاءل تدريجيًا . وعلـى هذا فكل الدلائل تشـير إلى أنه ليسـت ثمة لحظة يطرأ فيها التبـصر insight، فليس هناك من خـبرة تشـيع فيهـا القناعـة والرضـا aha experience كما عـبر عنها بعض المختصـين بعلم النفس، وإنما يكون هناك تحسـن مضطرد يلي ما يتكون من إرتباطات صحيحة تبني وفقًا لقوانين التكرار والجدة والأثر.

كوهلر نقيض ثورندايك

كانـت هذه الفكرة أو شيء مماثل لها، مقبولة على نطاق واسـع فترة من الزمـن. و لقد إقتحم فولغجانج كوهلر عام حوالي 19278 ميدان البحوث

النفسية الجشتالتية وهو يناهض الفكرة الآنفة مناهضة شديدة. فكوهلر يذهب إلى أن ما أحرزه ثورندايك من نتائج يرجع إلى وضعه القطط في مواقف غير طبيعية (بالنسبة للحيوان) ومن ثم واجهها بمشكلات كانت فوق مستواها. فلا يمكن أن ينتظر من الحيوان أن يدرك بعد خبرة واحدة أن سحب الأنشوطة ينشأ عنه فتح الباب. ولكن هناك في المسائل المبسطة دليل واضح يشير إلى وجود التبصر غالبًا وتنقطع المحاولة والخطأ أحيانًا بعد إصابة النجاح الأول وتحقيقه، ويحل الحيوان المشكلة مباشرة أحيانًا دونما حاجة إلى المحاولة والخطأ قط.

و كمثال على التجربة البسيطة فلو وضعنا كلبًا خلف حاجز من الأسلاك قصير ووضعنا طعامًا خلفه من الجهة الأخرى، فأن الكلب سيتبين الحل على الفور ومن ثم سيسرع إلى الطعام من أحد طرفي الحاجز. فهذه مسألة بسيطة جدًا في الحقيقة، لكنها مسألة أصيلة في الوقت ذاته: إذا لو كانت هناك دجاجة في نفس الموقف لبذلت جهودًا مضنية في سبيل إختراق الحاجز. ويذكر كوهلر إننا بتجاربنا على الحيوانات التي يكون ذكاؤها ذكاءً أوليًا فقط، يلزمنا أن نستخدم مسائل بسيطة؛ وهو يشير كذلك إلى أن ثورندايك قد أثقل على الحيوانات التي أجرى عليها تجاربه حينما واجهها بمشكلات لم تستطع معها «إرتياد الموقف باكمله» أي أن العناصر اللازمة التي تمكنها من التغلب على المشكلة لم تكن متوفرة في الوقت ذاته. فحتى الإنسان نفسه لا يتخذ سوى المحاولة والخطأ سبيلاً إذا ما وضع في متاهة أو محارة. وقد قال مكدوجل:

«فلنتصور عشرين أستاذًا من أساتذه الكليات وقد إحتجزوا في عدد من الأقفاص وهم في حالة غرث شديد، في حين أن هناك مائدة مثقلة بطعام

شهي قد مدت على مقربة من تلك الأقفاص. ولنفرص أن ليس بإستطاعة أي منهم تخليص نفسه ما لم ينبش مغارة في الأرض بأظافره مستافًا بأنفه أسفل هذه المغارة. فأن الظروف في هذه الحالة تكون مثيلة بتلك التي فرضها الأستاذ ثورانديك على قططه. فهل لا يحتمل بعد هذا أن يستنتج مراقب من المريخ، قليل الدراية بطبيعة الإنسان، فهل لا يستنتج من سلوك أولئك الأساتذة بأنهم مخلوقات من ذوي الذكاء القليل، وبأنهم في سلوكهم ذاك قد إستحوذت عليهم حركات إعتباطية واستبد بهم إهتياج فارغ؟»[1]

تجارب كوهلر على القردة

أجرى كوهلر نفسه عددًا كبيرًا من التجارب على القردة، واجهها بمشكلات مثيلة من حيث الأساس بتجربة الكلب والطعام. وكانت تلك التجارب جميعها تتألف من مواجهة الكلب «بهدف» goal (و هو الطعام عادة) يكون الممر المباشر المؤدي إليه مغلقًا، ويترك الممر غير المباشر مفتوحًا يستطيع الحيوان أن يراه. ويكمن حل المسألة في إتباع المسلك غير المباشر هذا.

و قد أظهرت القردة في مثل هذه المواقف شواهد ثابتة تنم عن التبصر. فهي قد تستخدم عصي الخيزران bamboo مثلاً لسحب قطع الموز الكائنة خلف قضبان إقفاصها. ولقد أوصل أحد القردة عصوين ببعضهما بنجاح من أجل هذا الغرض. وقد ركبت بعض القردة الأخرى صناديق فوضعتها بعضها فوق بعض ثم علتها لتصل إلى قطعة موز مدلاة من السقف. وليست هذه التجارب بنفسها دحضًا لوجهة نظر ثورندايك، طالما أن

(1) ملخص علم النفس (1923) ص 195.

ثورندايك نفسـه، على خلاف كثير من مؤيديه، لم ينكر وجود التبصر عند القردة. ولكن هناك نتائج مماثلة في طبيعتها، وإن كانت أقل أهمية، قد أمكن الحصـول عليها بعد إجـراء تجارب على الفئران ومـا ماثلها من الحيوانات الأخرى، حينما واجهها المجربون بمشكلات مناسبة لقدراتها[1].

لقـد درب كريشفسـكي[2]، مثـلًا، الفئـران في صنـدوق مـن صناديـق «التمييـز» discrimination box وكان عليهـا وهـي فيهـا أن تختار بين أحد سـبيلين، أحدهما مغلق والآخر يؤدي إلى طعام، وكان المسلك المؤدي إلى الطعام يتغير بصورة غير منتظمة بواسـطة بوابات متحركة فيكون تارة إلى اليمين وأخرى إلى الشـمال، لكن موضع هذا المسـلك كان يشـير إليه دومًا حاجـز خفيف عنـد المدخل كان يلـزم الفئران إجتيـازه. ويذكر ودورث[3] بعـض التجـارب نحا فيهـا نفس المنحي، وفيهـا كان يواجه الفئـران ببابين أحدهما فقط كانت تسلم إلى الطعام. وكانت الباب المؤدية إلى الطعام تغير بغير إنتظام يمينًا وشمالاً، لكنها كانت دائمًا يشار إليها بضياء مسرح فوقها.

لقـد إختلفت منحنيـات تعلم الفئـران في هذه التجـارب إختلافًا كبيرًا عن منحنيات تعلم القطط في التجارب التي أجراها ثورندايك. ولما لم يكن هناك سوى أحد سبيلين للإختيار فقط، فمن المتوقع أن تكون حوالي 50 %

(1) أنظر ما ذكره د. ك. آدامز، مثلًا، في مقال بعنوان: «دراسـات تجريبية عن السـلوك التكيفي عنـد القطط» منشـور في مجلة علم النفس المقـارن لعام 1929، الجزء السـادس، العدد 27؛ ثم أنظـر مقال : «أعادة نظر في مشـكلة التعلم» في مجلة علم النفـس البريطانية لعام 1931، الجزء 22، عدد 150.

(2) أنظر «الفرضيات» عكس «المصادفة» في الفترة السابقة للحل في التعلم القائم على التمييز الحسي في Univ. Calif Pub. Psychol., 6, No. 3, 1932.

(3) في كتابه: علم النفس، دراسة الحياة العقلية (1940) ص 300.

من الإستجابات الصحيحة وليدة المصادفة وحدها. وكانت هذه في المواقع هي النسبة التي أمكن الحصول عليها في التجارب الأولى.

و لكن عندما حصل إرتفاع في هذه النسبة، فقد جاء الإرتفاع في كثير من الحالات على نحو مفاجيء نسبيًا. إذ لم يكن هناك إرتفاع تدريجية بطيء في نسبة الإختيارات الصحيحة، وإنما كان هناك تقدم سريع في النجاح من 50 % إلى 100 % تقريبًا.

فهذه النتيجة توحي إيحاء قويًا بوجود التبصر، فكأن الفئران، بعد ما أصابها من الإرتباك قد أدركت فكرة الإستجابة إلى الحاجز أو الضياء على حين غرة، فأغفلت إتخاذ الموقف المتأرجح بين اليمين والشمال.

مستويات التبصر

كان ثورندايك يرمي في حديثه عن التبصر إلى إعتبارة شيئًا يجب توفره تمامًا أو إنعدامه نهائيًا. ولكن هناك في الواقع درجات من التبصر. فقد يمكن أن تكون هناك مستويات كثيرة من التبصر في صنع جهاز الراديو مثلاً، تتراوح مستويات التبصر هنا من عمل المهندس المدرب المختص بهندسة الراديو إلى عمل الطفل الذي يعرف أي العتلات عليه أن يحرك لكي يشغل الجهاز. وعندما يتوقف جهاز الراديو في البيت عن العمل، فقد نعمد إلى تشغيله عن طريق قيامنا بفعاليات ترتكز إلى المحاولة والخطأ لا تختلف كثيرًا عن فعاليات القطة وهي في المحارة.

«لقد أبدى أحد الأفراد أمارات بادية من الإمتعاض، وعبر عن رغبة شديدة إلى الموسيقي. فمس عتلات المذياع بتوءده وتأنٍ هي في العشوائية أدخل، فقد سحب (البلكات) ثم ثبتها، وتحسس مواطن الإتصال، فراح

يسحب ويحرك ما يبدو له قلقًا رخوًا، وكان بين الفيئة والأخرى يضغط هيئة الجهاز بكامله. وإتفق أن حرك، وهو في مجرى فهذه الفعاليات، صمامًا قلقًا (و كان سبب الإضطراب) وبهذا تسنى له إصلاح وصلة كانت قد كسرت، فكانت دهشته شديدة عندما إنطلق الصوت المرتقب. على إنه لم تكن لديه من قبل أدنى فكرة عن الصلة بين عمله هذا والنتيجة الحاصلة. بيد أن أثر الإنطباع كان جليًا واضحًا. وقد إنخفضت تدريجيًا الحركات العشوائية في مواطن الخلل والعطب التالية، فكانت الفعاليات التالية ترمي إلى التركيز على الصمامات».

فهذه ليست مقارنة طائشة عشوائية تمامًا. إذ يراد بها هنا إجتلاء نقطتين هما:

1- أن القطة التي تعلمت سحب الأنشوطة من أجل الهرب من المحارة، لا يمكن أن يكون لديها تبصر كامل تام، طالما أنه لا ينتظر منها أن تدرك ميكانزم الصندوق؛ لكنها على جانب من التبصر الأولى المماثل لتبصر المرء الذي يحاول إصلاح مذياعه أحيانًا عندما يعطب وذلك بتحسسه خلال الصمامات المتجاورة.

2- و مع أن الحل في كلتا الحالتين قد تم إدراكه بالمحاولة والخطأ، فأنه كان يتحرى مسألة وصف النشاط المتضمن في الفعاليات بأنه نشاط عشوائي، random. وأن ما شاهدناه في كلتا الحالتين إنما هو سلوك تجريبي experimental behavior وأن معظمه يبدو للخبير من غير شك على أنه مدعاة للسخرية، بيد أن هذا لا يغير شيئًا من الحقيقة القائلة أن فعاليات كل من القطة والإنسان (بصرف النظر عن تلك الحركات التي تعد مجرد تعبير عن الإنزعاج والغضب) إنما هي حركات نزوعية

conative movements، يوجهها (و هو إدراك أولي حقًا) لوسائل محتملة تؤدي إلى غايات ends.

طبيعة التبصر

إننا لم نحاول حتى الآن الإتيان بتعريف دقيق محدد لتعبير «التبصر» كما يستخدمه الباحثون النفسانيون الجستالتيون. فهو بصورة رئيسة يبدو أنه يتألف من تنظيم مجدد للمجال الإدراكي perceptual field أي أن هناك عناصر، كانت في باديء الأمر منفصلة مفككة، ثم تم إدراكها على صورة جشتالت حقيقي أو فعال. ولعل التنظيم المجدد هذا يأتي على صور مختلفة. فإذا كان هناك جشتالت بسيط فقد يتجمع ويصبح اكثر تعقيدًا وذلك بإضافة عناصر جديدة إليه (أي يكون متكاملاً)؛ أو أن ما كان يبدو أول الأمر مهوشًا يصبح الآن معبرًا عن تكوين داخل محدد (يكون متناسقًا) structurisation (و لعل معظمنا قد خبر مثل هذه الخبرة الأخيرة في حالة إستماعنا إلى قطعة موسيقية لم نألفها من قبل أو عند مشاهدة لوحة زيتية حديثة)، وتحصل إعادة التنظيم الجشتالتي عند الحيوانات التجريبية مثلاً، عندما تبدو لها الأنشوطة كشيء ينبغي سحبه، وأن ما كان يبدو لها في السابق مجرد صندوق أو عصا فأنها تستطيع أن تتبين توًا الصلة الكائنة بين هذه الأشياء وبين قطعة الموز المنتظرة.

فالتبصر، بناء على هذا التعريف، يكون موجودًا عند جميع الحيوانات التي تجري عليها تجارب التعلم تقريبًا، فهو موجود حتى في ذلك الشكل البسيط المتضمن في الإنعكاس الشرطي conditioned reflex فالمجال الإدراكي عند كلاب بافلوف قد أعيد تنظيمه مجددًا عندما لم يعود الجرس مجرد صوت وإنما أصبح علامة تدل على الطعام. وكذلك تكون الحال في

حالة الإستجابات الشرطية natural conditioned responses التي تنشأ عادة وتتكون خارج المختبر، كما هي الحال في حالة تعلم الجرو الإستئناس باللعب بالقبعة، وتعلمه الحذر من صابون الفينيك.

فالتبصر في الأمثلة الآنفة قد تكون تدريجيًا، لكنه في معظم أشكاله المتميزة (و لا سيما العالية منها) يحصل على حين غرة، ومثال ذلك هو إدراك القرد بغتة أنه يستطيع الوصول إلى الموزة إذا وأعتلى الصندوق. لكن مجيء التبصر على هذا النحو الخاطف لا يكون واضحًا في بعض الحالات (كما في مثال الكلب والحاجز المصنوع من الأسلاك ص 212)، أي بمعنى أن الحل لا يمكن أن يدرك بسرعة حالما تعرض المشكلة. ولكن حينما يحين هناك إنتقال سريع من حالة عدم الإدراك إلى حالة الإدراك، فالخبرة في هذه الحالة يمكن مقارنتها بحالات الإدراك الحسي المفاجئة كالذي حصل في شكل 34، مثلاً: أو كما يحصل في حالات صور الأحاجي puzzle pictures كتلك التي في شكل 40، وهي تمثل حالة فيها يقفز الشكل المختفي من الخلف.

إنتهى كوهلر، كما هو متوقع، إلى أنه يكون من الأيسر للحيوانات تنظيم العناصر على صورة جشتالت عندما تكون تلك العناصر واقعة متقاربة من بعضها في المجال. فمن المرجح أن يستعمل القرد، مثلاً، العصا لسحب الموزة إذا ما أتفق وجود العصا والموزة أمامه في وقت واحد. فإذا كانت العصا واقعة وراء القرد، فالمسألة تكون أشد صعوبة، طالما أن بعض العناصر اللازمة للحل لا مناص من تمثيلها بالرموز. وتكون الصعوبة أشد عندما تقتضي القرد أن ينقل أحد العناصر اللازمة للحل نقلاً عقليًا من موقف جشتالتي إلى آخر. ولقد وضعت بعض القردة التي أستطاعت حل

مسألة العصا والموزة thestick-and-banana problem في قفص ولم تكن هناك عصا تستطيع إستخدامها، وإنما كانت هناك على مقربة منها شجرة ذات أغصان طويلة دقيقة يمكن قصفها بسهولة. ففي هذا الموقف بالذات إلتفتت إلى قصف أغصان من الشجرة اكثر القردة ذكاء فقط.



شكل (40) أحجية: أوجد وجهين في الشكل

الأساس الفسلجي في التبصر

أورد أنصار مدرسة الجشتالت تفسيرًا متحرزًا للتبصر لم يخرج عن حدود فسلجة الدماغ. فقد ذكروا بأن الخصائص القائمة بين الأشياء ذات العلاقة relational properties للمواقف الجشتالية التي ندركها إنما يكون لها ما يناقضها في خصائص ذات علاقة مماثلة أي في أنماط مماثلة تنطوي على الإستثارة كائنة في الخلايا العصبية من الدماغ. وهذا تأمل جريء، لكنه في الوقت ذاته اكثر مما ينبغي أن يكون، ويتعذر بحثه هنا بأسهاب. على أنه بأستطاعتنا أن نلاحظ هنا أن هذه النظرية (و تعرف عند الجشتالتيين

بأسم تشاكهisomorphism [1] عمليات المخ والإدراك) تحظ بقسط وافر من التعضيد التجريبي الناشيء عن أبحاث لاشلي.

التبصر والذكاء

أن التبصر حسب مفهوم الجشتالت يشترك ولا شك في كثير من الجوانب مع الذكاء كما عرفناه من قبل. لكن تعبير «التبصر» ذو مدلول أشمل، ذلك لأنه ينطبق على ضروب من التعلم (كتلك التي ينطوي عليها التكيف) يحجم معظم الباحثين عن نعتها بالذكاء.

ولعل الفرضية التالية تصل المفهومين معًا. أن الحيوانات والإنسان (إلى حد معين) إنما يوجه فعاليتها التكوين الفطري لجهازها العصبي، فهي تلتفت وتتنبه إلى أنماط معينة في مجالها الحسي، وإنما تستجيب لها بطرائق خاصة. ولما كانت الحيوانات لاتستطيع أن تفعل اكثر من هذا فهي إذن تسلك سلوكًا ميكانيكيًا غريزيًا لا ينم عن ذكاء، كما في حالة الأسماك التي وصفها جيمس، فهي سرعان ما تعاود الكرة آليًا إلى الخطاف hook الذي أنقذب من قبل لحظات[2]. وتظهر أولى ومضات الذكاء عندما تتسع مكنيات المنبه والمرجع stimulus–response وتتكيف نتيجة لخبرة الفرد.

وهذا ما يحصل في مختلف ضروب التعلم البسيط، كما يفعل الفرخ الصغير الذي يلتقط كل شيء يراه مدفوعًا بدوافع فطرية، فيتعلم أن قطع قشور البرتقال شيء يجب إجتنابه. ولعل المخلوقات في المستويات العالية تتعلم الإستجابة إلى المواقف الجديدة تلقائيًا وبنجاح، أي تبدأ

---

(1) التشاكة أو التماثل تعبير خاص بالكيمياء لصلته بالمواد المتشابهة في شكلها البلوري.

(2) يعلق جيمس على ذلك بقوله لو لم يعوض اخصاب هذه الأسماك المفرط عن فدامتها لكفرت عن ضعف ذكاءها بإنقراض نوعها.

تستجيب إلى أنماط المنبهات التي لم تجربها من قبل، والتي لاتثير إستجابة فطرية.

فقردة كوهلر قد بلغت هذه المرحلة ولاشك، وتبلغه أحيانًا الحيوانات التي تأتي في أدنى سلم التطور وذلك حينما تكون المشكلة جد بسيطة كما مر بنا في مثال مشكلة الطعام وحاجز الأسلاك.

يوصف السلوك في أي مستوى من هذه المستويات بأنه سلوك «تكيفي» adaptive. وأن التبصر في المستوى الثاني يكون موجودًا ولاشك؛ وهناك حتى في المستوى الأول نوع من التبصر الأولي، طالما يوجد هناك تنظيم مجدد للمجال الإدراكي. لكن التبصر في هذا الضرب لا يمت إلى الذكاء ألا بصلة بعيدة فقط، كما يمكن أن يفهمه الفرد. فالمخلوق الذي يسلك سلوكًا تكييفًا يستجيب ولا شك إلى مواقف إدراكي معقد قد كون خبرة فردية ذاتية عنه. ورغم ذلك فأن المخلوق هذا لايستخدم الإستدلال.

و لقد تسنى إدراك العلاقات بين العناصر بصورة لا شعورية أو ضمنًا فقط؛ فهي لم يتم التعرف عليها بوضوح[1]. فالسمكة التي تناولت طعم المصنر[2] عدة مرات ثم أطرجته، قد تتعلم في النهاية عن طريق الخبرة إجتناب حشرت من نوع معين. لكنها لم تدرك الحقيقة القائلة أن بعض حشرات من هذا الضرب لا يستساغ مذاقها، وأن لها زوائد حادة. ولعل

---

(1) أن أدراك العلاقات الضمني هذا إنما هو مألوف حتى بين البشر فإذا ما غير صديق لنا موضع قطعة من الأثاث في غرفته، مثلاً، فيمكننا أن ندرك أن الغرفة تبدو مختلفة، لكننا لا نستطيع القول ما هو وجه الإختلاف.

(2) صائد السمك بالسنارة.

كل ما حدث هو أن مثل هذه الحشرات لم تعد تبدو جذابة. ويختلف الأمر حينما يعزف امرؤ ما عن تناول الأبصال المخللة، مثلاً، لأنها لم توافقه في الأسبوع الماضي. فمعرفة العلاقة بين البصل المخلل وعدم الراحة في هذه الحالة ليست مجرد مسألة ضمنية، وإنما هي معرفة شعورية.

و يتم مثل هذا التمييز بين مختلف ضروب التعلم البصير المتقدم عند الحيوان، كتعلم الفئران المذكورة. فالفئران بطبيعتها تلتفت بشدة إلى المكانات والمواقف، لكنها لا تلتفت إلى النور بمثل هذه الشدة. ولذا فأن الفئران التي أفلحت في تعلمها الإستجابة إلى الضياء وأغفالها المواقع قد أجرت تحويرًا أساسيًا في أساليب أدراكها الإعتيادي. ولا حاجة بنا إلى الظن بأن الفئران قد أدركت أدراكًا شعوريًا حقيقة وجود علاقة ثابتة بين الطعام والنور وإنعدام مثل هذه العلاقة بين الطعام والموقع: هذا مع أن سرعة تعلم الفئران تجعل تعليل النوع الأخير أقل صعوبة مما هي عليه الحال عند الأسماك.

و إيجازًا للقول فأن السلوك التكيفي يعد أبسط ضروب الذكاء. فهو ينطوي على القدرة لتكوين الإدراكات والإستجابة لها نتيجة للخبرة الفردية، لكنه لا ينطوي على الإستدلال: فهو لا يقضي، بعبارة أخرى، بأن يتم تمييز عناصر الموقف الإدراكي تمييزًا واضحًا ولا يتطلب الوقوف على العلاقات بينها. فالسلوك الذكي تمامًا يتضمن القدرة على إدراك العلاقات كما هي والإلتفات إليها وإستنباط المتعلقات. وتبعًا لهذا الرأي فليس هناك حد واضح يفصل بين ضربي السلوك التكيفي والذكي. وبتبعنا سلم الحيوان أبتداء من الأميبا حتى القرد؛ نجد أن ضروب السلوك تتوالى متداخلة ببعضها على نحو تدريجي.

ذاكرة الحيوان

ما الذاكرة والتعلم إلا جانبان لعملية واحدة، وأن كثيرًا من نواحي التمييز التي تشير إلى التعلم -كالتعلم التعودي والتعلم الحقيقي- تنطبق على الذاكرة كذلك. ولقد حاولنا أن نوضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة تعودية ولا هي تخضع لها، ولكن يشك فيما إذا كانت لها ذاكرة إستذهانية أو ما إذا كانت تتذكر بنفس الطريقة التي يتذكر بها الإنسان.

فمن الواضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة لفظية verbal، ولكن لا يشترط في الذاكرة الإستذهانية أن تكون لفظة. فحينما نتذكر أين وضعنا قلم الحبر، أو ما إذا كان بيت معين يقع على الجانب الأيمن أو الأيسر من الطريق، فمن المرجح أن يتم تذكرنا هذا بواسطة التصور البصري لا اللفظي. فهل تتذكر الحيوانات على هذا النحو؟ فالحصافة تشير إلى هذا من غير تردد، وتؤكد بعض (تدعى تجارب الرجع المرجأ delayed reaction) حكم الحصافة هذا. إذ يوضع طعام، مثلاً، في أحد آوان مختلفة على مرأي من الحيوان ومن ثم يطلق بعد فترة معينة.

فإن الفئران والقطط والكلاب والقردة تتوجه رأسًا إلى الطعام المخبوء، على ألا تكون الفترة التي تسبق الإطلاق طويلة. ويتفاوت طول الفترة بتفاوت الحيوانات المختلفة، ولكنها بالنسبة للقردة قد تمتد إلى حوالى سبع عشرة ساعة.

يبدو أن الإستنباط الطبيعي هو أن الحيوان يتذكر مشاهدته للمجرب وهو يخبيء الطعام. ولكن لا يلزم بالتاكيد الإفتراض بأن للحيوان القدرة على الإسترجاع الشعوري. وأن ما يخبره قد لا يكون اكثر من أحياء إرتباطي associative revival ولعله يمكن توضيح هذا التمييز إلهام على نحو أفضل بمثال.

الإسترجاع والإستدعاء

مرت بكل منا خبرة مقابلة شخص معين في الشارع والتعرف على أن وجهه مألوف لدينا، لكننا لم نتمكن من التذكر من عساه أن يكون. فهذا إستدعاء إرتباطي associative revival. فإذا ما أفلحنا أخيرًا في تعيين محله -أي كأن نتذكر بأنه موزع البريد لكنه بملابسه الإعتيادية، أو أنه الصراف في المصرف- فأننا نتحول من الإستدعاء إلى الإسترجاع والتذكر. ولعل ذاكرة الحيوانات تتألف كلها تقريبًا من الضرب الإستدعائي الإرتباطي. فعندما يتعرف الكلب على إنسان أو حيوان فلا يحتمل أن يتذكر شعوريًا لقاءه السابق بهذا الإنسان أو الحيوان. فالمألوف يبدو لهذا الكلب له رائحة خاصة ويدعو إلى الإرتياح ويسهل التعرف عليه، وهذا كل ما في الأمر. وبالمثل، فإذا ما عادت القطة إلى مغارة جرذ، فهذا لا يعني بالضرورة إنها تتذكر إصطيادها جرذًا هناك في اليوم الماضي. لكن منطقة مغارة الجرذ قد تغيرت عندها من الوجهة الإدراكية. أي أنها قد أصبحت عندها منطقة ترتبط بالإستثارة والمنفعة على نحو لم تألفه من قبل. وبتعبير أشمل، فقد يحتفظ الحيوان «بإتجاه» معين إزاء هدف معين دون أن تكون لديه أية ذاكرة عن ماهية الهدف هذا. وليس هذا الموقف غير المألوف بين الأناسي.

فقد أتفق في وقت ما أن معظمنا قد فتح درج المكتب أو فتح الخزانة، مثلاً، ومن ثم إدركنا إننا قد نسينا ماكنا بصدد البحث عنه. وبالمثل، فالحيوان في تجربة الرجع المرجأ قد يحتفظ بأحساس شديد إلى أن الطعام في الصندوق هو موضع البحث، دون أن تكون لديه ذاكرة شعورية عما يتألف منه هذا الطعام. ويبدو محتملاً، وفقًا للأسس العامة، أن الإسترجاع الشعوري يظهر على نفس المستوى التطوري كما يظهر الذكاء الحقيقي»،

هذا مع أن بعض الباحثين، إذغانًا منهم إلى مبدأ الإقتصاد بالجهد، ينكرون أن يكون للحيوانات (حتى القردة) إسترجاع قط.

الفرق بين تعلم الإنسان والحيوان

أن ذكاء الإنسان الكبير، وقدرته على تكوين الأفكار المجردة، وقابايته الفائقة على تكوين الرموز وإستخدامها، هذه العوامل كلها تؤلف أساسًا للإختلافات بين تعلم الإنسان والحيوان. فهذه الإختلافات يمكن تلخيصها بإيجاز:

1- يستخدم الإنسان تبصرًا أوفر في حل لمشكلات.

2- ينتفع الإنسان اكثر مما ينتفع الحيوان من الخبرة الماضية، ويطبق على المشكلات الحاضرة أساليب تعلمها في مكان آخر.

3- يستطيع الإنسان حل المشكلات بأستخدامه العمليات الرمزية، بينما تحلها الحيوانات بأساليب السلوك الظاهر عادة.

4- و لقدرة الإنسان على التجريد فهو يستطيع أن يستثني مجموعة كاملة من الحلول دفعة واحدة، فعندما يتضح أن حلاً معينًا لايكون مرضيًا في جانب خاص، فيمكن إستثناء جميع الحلول الأخرى التي تشبهه من هذه الناحية.

5- و لتمكن الإنسان من اللغة فأنه يستطيع أن يتعلم من التلقين الظاهر.

المراجع:

1. G. G. Grindley, the tntelligence of animals (1937)

و يتضمن عرضًا نافعًا للدراسـات الأولى بشـأن تعلم الحيـوان، وهناك خلاصة قيمة عن إحدث البحوث في دائرة المعارف البريطانية، في صورة مقال كتبه T. C. Schnierla يتناول فيه علم النفس المقارن.

2. W. Kohler, the mentality of apes (1925).

و هو مطبوع في سلسـلة كتب البلكان عام 1957، وفيه وصف شـامل لتجارب كوهلر على الحيوان.

3. E. R. Hilgard, theories of learning (1955).

4. W. H. Thorpe, learning and instinct in animals (1957).

و في هذين الكتابين الآخرين استعراض للآراء المتفاوتة بشأن تعلم الإنسان والحيوان.

الفصل الثالث عشر

تعلم الإنسان وذاكرته

جـرى التمييـز من قبـل بين التعلـم التعـودي أو الحركي، والتعلم الحقيقي أو الإستذهاني (الذي ينطوي على العمليات الرمزيـة)، لكـن إعتبار الضربـين وكأنهما متناقضان كأشـد ما يكون التناقض إنما هو تبسـيط لا يخلو من مغالاة. فهما يمثلان طـرفي مقياس متصل. وفي منتصـف المقياس هذا تقع كثير من ضروب تعلـم الإنسـان المألوفـة، كتعلـم الضرب علـى الآلة الطابعـة أو تعلم قيادة السـيارة، وكلتاهمـا تتطلبان عنصرًا من التبصر وعنصرًا من الإرتكاس habit formation[1].

---

(1) تكويـن الإرتكاسـات معناه تكويـن العـادات، والإرتكاس في اللغة أن يرجع آخر الأمر على أوله وفي مثل هذا قال الرافعي:

بين الحياة وبين الموت مرتكس   يقيئه البحر أطوارًا ويبتلع

(المترجم)

و يضطـرد الدور الذي تلعبه المحاولة والخطـأ في التعلم كلما إقتربنا من الطـرف الآلي مـن المقياس. ولكن لايوجـد لدي الإنســان (و لا يحتمل أن يكون هذا موجودًا بين كثير من الحيوانات كذلك) شيء كهذا مما يمكن أن يدعي بالتعلم القائم على المحاولة والخطأ الخالص. إذ أن سـلوك المحاولة والخطـأ إنما يتحكم فيه ويوجهـه التبصر. فالمبتديء بلعبـة التنس، مثلاً، لا يجـري بمضربـه حـركات عشـوائية خالصـة. فنوع الحـركات التـي يجريها تتحكـم فيهـا منذ البدايـة معرفته بما يـود أن يفعله بالكـرة، وكيف تتحرك الكرات عندما يضربها المضرب.

فضمـن هذه الحدود تعمل قوانين التكرار، والجـدة، والتأثير، متضافرة مع التبصر، لتوثق الضربات السـديدة، ولتطرح جانبًا تلك الضربات التي تقر الكرة في الشبكة.

التعلم الحركي عند الإنسان

لقد أجريت تجارب كثيرة على تعلم الإنســان المتسم بالنوع «الحركي». ويتيـح تعلم الضرب علـى الآلة الطابعـة خاصة حقلاً صالحًـا للتجارب، ذلـك لأن التحسـن الحاصل في كل مـن السرعة speed والدقـة accuracy يمكـن قياسـه بالضبـط. ويجلو شـكل 41 خطًـا بيانًـا نموذجيًـا للمبتديء بالضرب على الآلة الطابعة.

فهـو يمثـل بوضـوح مظهريـن متميزيـن مـن مظاهـر منحنيـات تعلم الإنسان. هما:

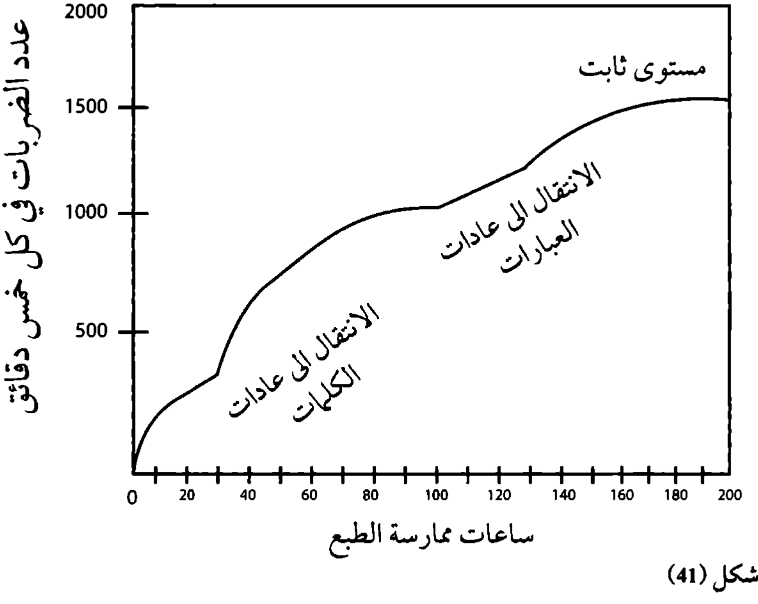
1- الإرتفاع السريع (أو الإنخفاض[1]) في المراحل الأولى، يتبعه إرتفاع بطيء كلما إقترب المتعلم من حدود منطقة الإتقان achievement.

2- الهضبـات المجزأة periodical plateau أي تطرأ هناك فترات قصيرة لا يحصل فيها تحسـن يمكن قياسـه. تحدث مثل هذه الهضبات في أغلب ضروب تعلم الإنسان تعلمًا حركيًا. فهي ظواهر مألوفة بين الرياضيين، مثـلاً، الذين يعزونها عادة إلى الخمول staleness، والتعب fatigue، أو فقدان الإهتمام interest.

و لعـل التعليـل يكون أعمق من هذا. فاكتسـاب مهـارة جد متطورة في الرياضة، أو الضرب على الآلة الطابعة، أو أية فعالية حركية أخرى، تنطوي عادة على تكوين سلسـلة من العادات أو أنماط من الحركات تكون معقدة تعقيدًا متزايدًا ومتكيفة تكيفًا حسـنًا. وتميـل الضبات إلى أن تحدث عندما يكـون الفرد قد تمكن من نمط بسـيط، فيكون بسـبيل الإتجاه إلى مسـتوى آخر جديد ينطوي على التعقيد أو الإنسجام Co-ordination أو على حد تعبير كاتيل عندما يتم إتقان عادة بسيطة ويبدأ التهيؤ لإتقان عادة أرفع.

---

(1) يتوقـف إنخفـاض وإرتقاع الخط البياني الذي يوضح التعلـم على الطريقة التي يقاس بها مقدار التحسن. فقد يقاس بمقدار الوقت المستغرق في تكملة عدد من الوحدات القياسية (أو بنوع العمل المطلوب، كما في حالة القطة في المحارة) وقد يقاس بمقدار عدد الوحدات التي تم إنجازها خلال فترة معينة من الوقت (كما في شكل 41).



شكل (41)

خط بياني يوضح تعلم الضرب على الآلة الطابعة

ففي الضرب على الآلة الطابعة، مثلاً، يجد المبتديء نفسه مضطرًا باديء الأمر إلى الإلتفات إلى حرف يريد ضغطه. ثم ينتقل إلى مرحلة تكون فيها الكلمة أو المقطع هي الوحدة Unit الكاملة، وليس الحرف المفرد الواحد؛ وإذا أصبح خبيرًا في النهاية فإنه يطبع عبارة كاملة بحركة متساوقة واحدة من حركات أصابعه. وتوضح الهضبة الأولى، في شكل 41، الإنتقال من عادات طبع الحروف letter-habits، إلى عادات طبع الكلمات word-habits، وتجلو الهضبة الثانية الإنتقال من الكلمات إلى العبارات. وتحصل مثل هذه الهضبات، لأسباب مماثلة، بين الأطفال عندما يبدأون يتعلمون الكتابة. ومن المهم إدراك هذه الحقيقة، وينبغي ألا يضغط على الأطفال كثيرًا خلال فترات الإستعداد هذه؛ ذلك وإن لم يبد هناك تحسن ملحوظ

في الظاهر، فقد تكون هناك اتساقات عصبية neural معقدة سائرة في سبيل التطور تطورًا داخلنا.

الذاكرة الصماء

ينطوي التعلم الآلي rote learning على ضرب يختلف بعض الشيء عن التعلـم التعودي ويراد بالتعلم الآلي إسـتذكار مادة لفظيـة تكون (أ) خالية مـن المعنى meaningless (لا معنـى فيها للمتعلم قط) و(أو) و(ب) تكون مفككـة disconnected. ويصـف بعض الباحثين هذا الـضرب من التعلم بأنه تعلم اسـتذهاني، على أسـاس أنه ينطوي على الألفاظ خاصة: ولكن بإسـتطاعتنا إسـتخدام ألفاظ دون أن تكون هناك أفـكار ideas تتصل بها، وتتضمـن بعض ضروب التعلم الآلي إسـتذهانًا أقل مما يتضمنه تعلم قيادة سـيارة، مثـلاً، لإرتقاء تل وعـر، أو تعلم تحويل خيـط دوامه ووضعه على كرة التنس.

فإذا ما حفظنا غيبًا قطعة من لغة لا نفهمها، فأن ما فعلناه يكون أقل بكثير من مجرد تكوين عادات حركية motor habits في أعضاء النطق. ويمثل هذا ضربًا متطرفًا من ضروب التعلم الآلي. وبإتجاهنا قليلاً إزاء الإستذهان نجد أن التعلم يتألف من حلقة مفككة من الألفاظ التي تحتويها لغتنا: فالمفردات المنفصلـة هنـا ذات معنى، ولكن لا صلة هناك تنتظم السلسـلة بوجه عام. وبالإتجـاه صوب الإسـتذهان شـيئًا قليلاً يمكـن أن يكون هناك إسـتذكار لقطعة الآتية المتقبسة من حقل الرديو الحاكي radio gramophone:

«أن الحـول السـالب موصول بأربعة أسـلاك ثلاثية الفـروع تنقل تيارًا مستمرًا، فهي متساوية من حيث قوة الدفع والجذب، وهي تتصل بمصدر إضافي سالب».

أن تكوين الجملة هنا يعكس مقياسًا للتماسك، وأن معظم الكلمات المفردة فيها تنطوي على معنى، لكن العبارة ككل قد لا تعني شيئًا بالنسبة للقاريء غير المتمرس.

فالتعلم في أي من هذه المستويات يعرف عادة بإسم «التعلم الببغائي» parrot learning. إذ يكون هناك حد أدنى من الإستذهان؛ وأن ما يمكن اكتسابه لا يتجاوز سلسلة العادات اللفظية إلا قليلاً. فلدى بعض الطلبة نزعة مستغربة وهي الإنكباب على الإستذكار اللفظي عندما يواجهون في كتبهم المقررة أو في دفاتر محاضراتهم عبارات لايفهمونها. فهذه نزعة غير مستحسنة إطلاقًا، حتى من وجهة النظر المهلهلة القائلة بإجتياز الإمتحانات. فما لم يدرك الطالب معنى ما يستذكره، فإن فهمه سيكون واهيًا؛ وكما يعلم كل ممتحن إنه إذا ما إتفق أن دون الطالب محاضرة مملوءة باللغو، حافلة بالأخطاء وتعلمها غيبًا دونما تمحيص، ومن ثم أفرغ هذا الهراء في قاعة الإمتحان فإنه إنما يكشف عن نفسه بإنه متعلم ببغائي.

تجارب على التعلم الآلي

أجرى العالم النفساني الألماني بنجهاوس في نهاية القرن الماضي تجارب كلاسيكية على التعلم الآلي، وهو أحد أولئك الباحثين التيوتونيين المواظبين، وقد وصفه جيمس بقوله «إنه لا يكل». ولقد أجرى بنجهاوس هذا معظم تجاربه على نفسه هو: والمادة التي إستذكرها كانت تتألف من مقاطع خيالية من المعنى مثل lom, buf, seb, gar وغيرها، وكانت مقاطع قد ألفها بتحرز لتفادي التشابه بينها وبين الكلمات الحقيقية قدر المستطاع. وأن كثيرًا من أبحاث ابنجهاوس كانت ذات طابع ينطوي على فائدة

اكاديمية خاصة، طالما أن إستذكار المقاطع الخالية من المعاني تتصل بعلاقة بسيطة بنشاط الحياة الحقة. واكثر الحقائق فائدة كانت:

1- أن سهولة الإستذكار تتفاوت، كما هو متوقع، تفاوتًا مطردًا مع ما تنطوي عليه المادة من معنى. إذ يمكن حفظ مقطع شعري خلال عشر عدد مرات التكرار المطلوبة لحفظ مقطع مماثل يتألف من مقاطع خالية من المعنى.

2- يكون النسيان سريعًا بادىء الأمر بعد التعلم مباشرة، ومن ثم يبطيء.

و هناك نقطة ثالثة اكدها الباحثون المحدثون اكثر مما اكدها ابنجهاوس، هي أن الأفراد الذين يواجهون سلسلة من المقاطع المفتقرة إلى المعاني أو مواد مماثلة لا معنى فيها، يحاولون دومًا تقريبًا تيسير مسألة الحفظ بإضفاء شيء من المعنى أو النظام إلى خليطها. فإذا إتفق أن شابه مقطع معين (مهما كان الشبه بعيدًا) كلمة حقيقية، فإن الفرد يؤكد على هذه المماثلة حتى يصبح المقطع هذا دليلاً هاديًا في تلك القائمة. ثم في حالة تكرار القائمة فإن فترات الوقت قد تتغير، وأن مقاطع معينة قد يجري تشديدها، يتم ربط المفردات المنفصلة على صورة نمط إيقاعي.

و هناك، بإيجاز، جهود مستمرة ترمي إلى الإنتفاع بالإستذهان، وإلى إضفاء معنى، أو إضافة تكوين على الأقل، إلى خليط الوحدات المنفصلة.

الذاكرة الإستذهانية

أن إهتمام الطالب كثيرًا ما يكون منصبًا على الذاكرة الإستذهانية. وتتضمن مثل هذه الذاكرة ألفاظًا، ولكنها لا تستلزم ذلك بالضرورة كما

اكدنا هذا من قبل. فتذكر الفرد لإنسياق النغمة، أو كيف يبدو هذا الشيء أو ذاك، أو أين يكون موقع دائرة البريد، قد لا ينطوي على تلفظ أو ألفاظ قط.

و من المألوف التحديث عن أن شخصًا يمتلك «ذاكرة جيدة» أو «ذاكرة ضعيفة» ويراد بذلك أن الذاكرة إنما هي وظيفة مفردة قائمة بذاتها. ويصدق هذا إلى حد معين: ويكشف التحليل الإحصائي لنتائج التجارب المجرات على الذاكرة على أن هناك عاملاً عامًا في الذاكرة كما أن هناك عاملاً عامًا في الذكاء، ولكن هناك كذلك مجموعة هامة وعوامل خاصة. ويرجح أن تختص العوامل الفئوية بمعنى خاص يتم بواسطته عرض المادة المطلوبة، وبعبارة أخرى، توجد هناك عوامل فئوية من الذاكرة البصرية visual memory، والذاكرة السمعية auditory memory، والذاكرة الحركية kinaesthetic memory وسواها. ومن المرجح أن تكون هناك كذلك عوامل خاصة، فكأن تكون هناك ذاكرة للوجوه، وذاكرة للأماكن، وذاكرة للأرقام، وذاكرة للأنغام. على أن الدليل لم يستكمل بعد، وينبغي ألا يغرب عن الذهن أنه في مواقف الحياة الحقة، تمييزًا لها عن المواقف المختبرية، إنما يتقرر التذكر خاصة بالعوامل الإنفعالية emotive وليس بالعوامل التعرفية cognitive.

و بعبارة أخرى، فإننا نتذكر الأشياء لأنها تهمنا خاصة. وسواء أستحضرت المادة إستحضارًا بصريًا أو لفظيًا، وسواء كانت الأرقام أو الأمكنة أو الأسماء، فإنما هذه عوامل ذات أهمية صغرى. فالطبيب مثلاً، قد يستسهل تذكر أسماء مرضاه، لكنه يستصعب تذكر أسماء أناس إلتقى

بهم في محضر إجتماعي؛ وأن التلميذ الذي لا يقدر أن تأريخ معركة نيزبى[1] battle of Naseby قد لا يواجه صعوبة في تذكر معدل ما ربحه في لعبة (الكركت) أو تاريخ العطلة الفصلية.

التمثل والإحتفاظ والإسترجاع

تنطوي الذاكرة، سواء في ذلك الإستذهانية منها أو الصماء، على ثلاثة عناصر على الأقل. وهي:

1- التمثل assimilation.

2- الإحتفاظ retention.

3- الإسترجاع recall أو التعرف recognition.

فإذا كان علينا أن نتذكر الآن حقائق وافية عن مساحة إستراليا وعدد سكانها، فإن هذا يقتضينا أن نكون قد تمثلنا هذه الحقائق في زمن سابق؛ وإنه يلزمنا أن نكون قد إحتفظنا بها خلال فترة معينة؛ ويلزمنا أن نستطيع الآن إستعادتها، أو على الأقل التعرف عليها كحقائق مألوفة.

فالتمثل، ويقاس بمقدار الكمية المحتفظ بها بعد التعلم مباشرة، يرتبط بالذكاء إرتباطًا وثيقًا، حيث يتم تعلم مادة ذات معنى. أما الإحتفاظ فيقدر بالتعبير عن مقدار ما أمكن الإحتفاظ به بعد فترة محددة وتقاس الكمية المتمثلة على صورة نسبة مئوية. ومن الواضح أن مثل هذا الإحتفاظ يتأثر تأثيرًا كبيرًا بعدد مرات إستعادة المادة إستعادة ذهنية خلال الفترة المحددة تلك؛ ولكن إذا ما تمت المحافظة على مثل هذه الشروط قدر المستطاع، فإن

---

(1) نيزبي قرية في مقاطعة نورثاميتون بأنكلترا جرت بالقرب منها معركة بين كرومويل والملك تشارلس الأول عام 1645، إنتصر فيها الأول (المترجم).

النتائج توحي بأن الإحتفاظ يتوقف كثيرًا على عوامل عضوية organic factors، وإنه يرتبط بالذكاء إرتباطًا طفيفًا. فهو يتأثر كثيرًا بالحالات الفسلجية المتغيرة الطارئة كالتعب fatigue، وإنحراف الصحة، كما يتأثر بالعوامل الإنفعالية. أما الإسترجاع والتعرف فيجب التمييز بينهما. ففي الغالب نعجز عن إسترجاع حقيقة أو أسم معين، لكننا نتعرف عليه توًا إذا ما عرض أمامنا.

و تستخدم بعض التجارب على الذاكرة التعرف بدلاً عن الإسترجاع كدليل يهتدى به إلى مقدار الإحتفاظ. فالمقاطع الخالية من المعنى (أو مهما كانت المادة) التي تم تعلمها، تختلط مع المقاطع الجديدة غير المألوفة، ومن ثم يطلب إلى الفرد الخاضع للتجربة أن يشير إلى ما يتعرف عليه. ويستخدم أسلوب مماثل في بعض الإمتحانات من «نمط جديد» لا يطلب فيها إلى الممتحن (بفتح الحاء) كتابة الإجابة على صورة مقال، وإنما تعرض عليه سلسلة من النصوص مثل «تألف أول برلمان في بريطانيا العظمى عام 165، 1707، 1745، 1776» ومن ثم يطلب إليه وضع خط تحت السنة الصحيحة.

يختلف الإسترجاع عن التعرف من وجهين، فهو عملية اكثر تعقيدًا وأقل جمودًا (فمقدار ما يحرز في تجارب الذاكرة يكون دائمًا عاليًا عندما يكون المقصود التعرف وليس الإسترجاع): ثم أن الإسترجاع فعالية إصطفائية بوجه خاص، ما خلا بعض الحالات البسيطة من حالات الذاكرة. فيندر في مواقف الحياة الحقة أن نرغب في إستعادة مادة بالشكل الدقيق الذي تعلمناها به. وإننا نفتش في إذهاننا عادة عن ذواكر memories متينة الشبه بمشكلة حاضرة تعرض لنا أو جانب من جوانب إهتمامنا الحالي. فهل هناك شيء تعلمناه في المدرسة عند الديناميكيات مثلاً، وأثرها في مسألة أفراغ

آخر إنجات من الماء الموجود في خزان الحديقة؟ ولعل إسترجاع معلومات دقيقة، في مثل هذه الحالات، لكنها معلومات غير مناسبة، تكون عائقًا.

إن صلة الإسترجاع بالذكاء واضحة وضوحًا تامًا. وإن الذاكرة الدقيقة اللاإصطفائية إنما تكون من خصائص طالب من الدرجة الثانية من حيث الذكاء. فكل ممتحن يعلم ما نوع الطالب الذي لا يحاول محاولة جدية بجعل إجابته منطبقة على الأسئلة الموجهة، وإنما يستعيد، بقدر ما يستطيع، ما حفظه بنصه verbatim من عبارات متناثرة مما أنطوى عليه كتابه المقرر. كما أن الإسترجاع اللاإصطفائي يعد علامة على الفرد السئم. ويحدثنا جيمس متأثرًا عن «أولئك الذين يتسمون بالجفاف والضحالة ممن يغمروننا بتفصيلات تافهة عن حقائق يجترونها، فتنسلك في أقاصيصهم على غير إتساق أقاصيص متناكرة، إلى جانب غيرها من العبارات الهامة».

النسيان هو عكس التعلم، وأن أسباب النسيان كثيرة. لكنها تندرج تحت صنفين رئيسيين هما:

1- الذواء fading.

2- الوقم blocking [1].

و لا تزال فسيولوجية الذاكرة مبهمة غامضة تمامًا تقريبًا وجل ما نستطيع قوله بإطمئنان هو أن الذاكرة مرتبطة على نحو ما بالآثار اللاحقة after effects الناشئة عن الناشط العصبي في الدماغ. وهذه الآثار اللاحقة تعرف عادة بإسم آثار الدماغ brain traces أو آثار الذاكرة memory

(1) المنع والصمد

traces، لكــن طبيعتهـا لا تزال موضع تأمل، وعليـه ينبغي أن نلتزم جانب الحذر في الحديث عنها وكأنها ظاهرة observable phenomena.

و لعل أبرز سبب للنسيان هو الإضمحلال التدريجي لآثار الدماغ التي لم يتجدد نشـاطها: وقد وصفه ودورث بإنه عودة إلى الحالة الطبيعية، فهو بهذا شبيه بالتئام الجرح. وأن أثرًا ضعيفًا جدًا بحيث لا يقوى على استعادة الإسـترجاع قد يكون كافيًا لإحداث التعرف؛ لكنه ما لم يتجدد نشاطه فإنه سـيضمحل تدريجيًا إلى حد لا يقوى معه، تحت ظروف إعتيادية، إستثارة أية خبرة شعورية إطلاقًا.

يؤكـد بعـض الباحثـين النفسـانيين أنه لا أثـر ينطبع علـى الدماغ يمكــن أن يتلاشــى كلــه تمامًا. وهذا ضرب مــن القول يتعــذر إثباته، ولكــن هناك من الأدلة الكافية ما يثبت أن آثار الدماغ تبقى حتى بعد المرحله التي يمكن أن يحدث فيها الإسـترجاع الشـعوري. وأن إعادة التعلــم re learning يــأتي بأقــوى دليل يتصل بهذا الموضــوع. إذ لعلنا نكــون قد حفظنا قصيدة حفظًــا تامًا. ومن ثم نسـيناها تمامًا بحيث لم نعد نتذكر بيتًا واحدًا منها.

و بالرغم من هذا، فإذا ما عاودنا تعلم هذه القصيدة ثانية، فإننا نسـتلزم وقتًـا أقل بكثير مما نحتاج من وقت لحفظ قصيدة بنفس الطول لم يسـبق لنا أن تعلمناهــا مــن قبــل. (و هناك ظاهــرة مماثلة لهذه كما مــر في ص 75، هي السرعــة النسـبية يعــاد بهــا تثبيت إســتجابة شرطية بعــد إنطفائهــا). ثم أن الذواكر memories التي لا يسبر غورها تمامًا عادة يمكن إحياؤها بالتنويم المغناطيـسي hypnosis وهــي الحقيقة التي سـتناقش في الفصل الثامن عشر وهو الفصل الخاص بالعق شبه الشعوري.

الوقم

ليس الإضمحلال هو السبب الوحيد في النسيان. فعندما نجتهد في أن نتذكر إسمًا أو حقيقة معينة نعرفها حق المعرفة، لكنها أفلتت منا موقتًا، فإننا نكون بصدد ضرب من النسيان يختلف عن نسيان ما تعلمناه في المدرسة مثلاً عن الفرق بين إسم الفاعل gerund الصفة المشبهة gerundive. ففي الحالة الأولى لا يكون أثر الدماغ قد تلاشى وأضمحل: فالذاكرة تكون هناك على أية حال، لكن شيئًا ما يحول في سبيلها فيمنع ظهورها.

و أحد أسباب الوقم الرئيسة هو تدخل ذواكر أخرى مماثلة. فقد نحاول أن نتذكر الأسم «هذرنجتن» لكن لا شيء يحضرنا سوى «هندرسن»؛ ولعنا نحاول أن نتذكر الحروف الأولى من إسم أحد معارفنا المسمى فورستر، ولا نستطيع أن نفكر باكثر من «أ. م[1]» ولعل مثل هذا التداخل يحصل في الذاكرة التعودية، كما في حالة التحول من لعبة التنس إلى لعبة (البادمنتون) hadminton. والتفسير الفسلجي المحتمل هو إذا إشترك نمطان من أنماط عملية الدماغ، فإن النمط المغلوط منهما يميل إلى أن ينشط إذا سبق له أن تنشط مرات عدة في الماضي، أو إذا كان قد تنشط حديثًا أو بشدة اكثر.

و عندما تقم الذاكرات على هذه الصورة، فمن العبث بوجه عام محاولة شق سبيلنا خلال العوائق هذه. ويفضل إستبعاد الموضوع كله من الذهن، وإتاحة الوقت لنمط الدماغ المضطرب لكي يستقر ويهدأ. وستأتي الحقيقة أو الأسم المفقود يتهادي، كما قال جيمس، وألجأ الشعور على غير إنتظار.

---

(1) دون المؤلف على غلاف دليل التلفون ثلاثة أرقام هي رقم تلفون الجامعة (4850) وتلفون بائع الفحم (4980) وتلفون شخص يدعى الدكتور و(6790) وكثيرًا ما تسببت المشابهة في هذه الأرقام إلى التداخل المتواصل المشترك.

الكف الإنكفائي

ألقت التجارب التي أجريت على ما يعرف بالكف الإنكفائي retroactive inhibition ضوءًا كثيرًا على مسألة التداخل بجملتها. لقد أوضحت هذه التجارب أن أقل ما يحصل من نسيان إنما يطرأ عندما يكون التعلم متبوعًا على الفور بفترة من الركود الذهني ويفضل أن يكون النوم؛ ولذا فأقل ما ينسي خلال الليل إذ يكون أقل كثيرًا مما ينسى نهارًا. ويبلغ النسيان أقصاه عندما يكون التعلم متلوًا مباشرة بضرب معين من النشاط العقلي، ويكون التداخل أشد وأعظم كلما كان النشاط العقلي الثاني أشد مماثلة للنشاط الأول.

و لقد قيل أن الآثار المتروكة على المخ تنطبع تدريجيًا كما ينطبع الأثر على سطح الشمع، وإنه إذا ما أتيح له أن يستقر، فإنه سيكون أوضح وأوم مما لو أثقلت عليه إنطباعات أخرى فطمسته. وإن هذا كله محض تأمل، لكنه يدعم أحيانًا على نحو أخاذ بآثار انكفائية تتألف من صدمة معينة. ويتمثل ودورث، مثلاً، بحالة شاب هوى من شجرة فأصطدم رأسه بشدة فأغمى عليه. ثم سرعان ما ثاب إلى رشده فمشى متوجهًا إلى داره ولكن بحالة ذهول تخلص منها تدريجيًا. ولكنه بعد ما تماثل للشفاء تمامًا لم يعد يتذكر شيئًا من سقوطه أو مسيرته إلى بيته، ولم يعد يتذكر شيئًا مما حدث له خلال الخمس عشرة دقيقة أو ما قاربها قبل السقوط.

و تحصل مثل هذه الظاهرة بين المرضى الذين يخضعون للعلاج الإستشفائي الكهربائي Electrical Convulsant Therapy، الذين لا يستطيعون في الغالب أن يتذكروا الأحداث التي سبقت الصدمة الكهربائية عما قليل. ويبدو أن الضربة blow أو الصدمة shock. تحول دون

عمليـة التدميج consolidation. ويذكر ودورث أن عدم القدرة على تذكر الأحداث التي تطرأ خلال الحمي المرتفعة أو عند التسمم، قد تعزي كذلك إلـى الحقيقـة القائلة أن ما يحصل في الدماغ من حـالات غير إعتيادية تحول دون التدميج هذا.

أسباب الوقم الإنفعالية

تكـون إسـباب الوقـم إنفعالية في الغالب وليسـت تعرفيـة cognitive. فالخـوف أو الحالـة العصبيـة أو التهيج قد تحول دون الإسـترجاع والتذكر (و إن حالـة الممثـل الذي يعجز عـن التذكر في الليلة الأولـى إنما هي مثال علـى هـذا الموضـوع). وأن جزءًا مـن الوقم كذلك إنما ينشـأ عـن الكبت repression. سـيبحث الكبـت بأسـهاب فيـما بعـد، ولكن يمكـن تعريفه بصورة عابرة الآن بأنه إبعاد فكرة أو ذاكرة طارئة من مجال الشعور.

و عندمـا يحصل هذا فـإن القوى الكابتة لا تطبق علـى الفكرة الممنوعة وحدهـا فقـط، وإنما تطبق كذلك على أي شيء قد يسـترجعها إسـترجاعًا إرتباطيًا.

و علـى هـذا فعندما نجـد أنفسـنا عاجزين بصـورة غامضة عـن تذكر حقيقة أو إسم نعرفه جيدًا، فقد يكون سبب عجزنا هذا راجعًا إلى أن تلك الحقيقة أو ذلك الأسم المقصود يرتبط بشيء نود نسيانه.

أن أحد مؤلفات[1] فرويد المعروفة مكرس كله تقريبًا إلى تحليل هفوات lapses الذاكـرة، وعثـرات slips اللسـان وزلات القلـم، إذ هـو ينتهج في تعليمهـا نفس الأسـلوب. فهو قد أورد أمثلة إسـتمدها من خبرته خاصة،

(1) العلاج النفساني في الحياة اليومية (1914)، أعيد طبعه في سلسلة كتب البليكان عام 1938.

كنسيانه إسم محطة قطار كان غالبًا ما يمر بها، لأن الأسم (وكان إسمها روزنهايم وهو بيت روز) كان يوحي بإسم شقيقة له سبق أن تنازع وإياها؛ أو نسيانه أسم مريض كان قد شخص حالته خطأ. فكثير من أمثلته مقنعة للغاية، لكنه، من وجهة نظر المؤلفين، يتطرف عندما يذكر بأن الوقم كله إنما ينجم عن الكبت.

سيكولوجية الأدلاء

ترتبط دراسة النسيان بمسألة الإدلاء testimony المهمة في الدراسات النفسية. هب أن شاهد عيان كان أمينًا فيما روى، فما مدى الإعتماد الذي يمكن الركون إليه، بوجه عام، فيما سمع أو رأى؟

و قد ذكرنا من قبل عددًا من الحقائق التي توتر في هذه المسألة. فقد اكدنا في الفصلين الخاصين بالإدراك الحسي والإنتباه، مثلاً، أن الرغبة desire والتطلع expectation والإهتمام interest هي عوامل إصطفائية فعالة، فهي تحدد في الغالب ما ندرك وأحيانًا تشوهه.

و أن ما يصدق على الإدراك والإنتباه يصدق على الذاكرة كذلك؛ إذ إننا ننزع إلى تذكر ما يهمنا من الأشياء ونسيان ما ليس كذلك. وإلى هذه الأسباب وحدها يعزي قسط كبير من الأنباء الناقصة غير الدقيقة. لكن هناك مصدرًا آخر من مصادر الخطأ هو ما يسمى بالتحريف الإستذكاري retrospective distortion.

التحريف الإستذكاري

إذا إتفق أن كنا شهود عيان لحادثة مثيرة كتحطم سيارة، أو إذا ما نقلت إلينا أنباء مهيجة مطولة، فلا نستطيع أن نأمل في أن نتذكر كل التفصيلات.

لكن الفجوات في سجل ذاكرتنا تميل إلى أن تلتئم أو تمتليء بمرور الزمن. وعندما تمتليء فلا يتم هذا (كقاعدة مطردة) بواسطة التخيل الشعوري فحسب. لكننا حينما نخفق في ملاحظة شيء من الإتصال الرئيسي في حلقة الأحداث، فإننا ننزع إلى أن نتصور ما يحتمل حدوثه في هذا الموضوع؛ وبمرور الزمن تصبح هذه الذاكرات الزائفة واضحة وضوح الذاكرات الحقة.

و هناك إتجاه عام كذلك (لايمكن أن يكون دومًا لا شعوريًا) يحدونا إلى أعلاء خبرتنا الماضية وتضخيمها؛ ونميل خاصة إلى أعلاء تلك الجوانب التي توافق آراءنا ورغباتنا. ثم أن الذاكرات عرضة لأن تخضع إلى عملية تنسيق tidying up محكمة. ولعل ما شاهدناه حقًا أو سمعناه لا يعدو كونه خليطًا مضطربًا مفككًا، لكنه في غصون أيام قلائل قد تماسك في أذهاننا: فربما نكون قد تصورنا حادثتين أو ثلاثة وجعلناها واحدة، شريطة وجود الصلات التصورية بين الحوادث المتناثرة، ونكون قد نسينا الأحداث الأخرى التي لا يناسب إدخالها ضمن الصورة المتماسكة. وهذا كله يعني أن الحادثة كما يجري تذكرها قد تختلف عن الحادثة كما وقعت فعلاً.

لقد أجريت تجارب كثيرة لإختبار صحة ما يذكره شهود العيان. يذكر ولترز، مثلاً، كيف إتفق مع شخصين في أن يصرخا خلال إحدى المحاضرات ويحدثا جوًا صاخبًا، طلب بعد ذلك إلى طلاب الصف أن يدونوا ملخصًا مفصلاً لما حدث. ولنذكر النتيجة بعبارات ولترز نفسه:

«أن أدق تقرير وأوفاه قد تضمن عشر نقاط جوهرية فقط. وأن معدل العدد الذي ذكر على نحو صحيح كان 5 و3، وكانت هناك بوجه عام أضافة واحدة زائفة تمامًا. وكانت الإضافات متفاوتة.

فالحوادث التي لم تحدث قط، وبعض الأحداث التي لم تكن من الوجهة الطبيعية محتملة الحدوث في الغرفة، قد ذكرت مع التاكيد التام عليها. وقد ذكر أن بعض الحوادث شوهد وقوعها مرتين. وأن أشد الأحداث جلية قد ذكرها واحد فقط من مجموع سبعين[1]».

لقد تناولت التجارب الأخرى التي عرضت لفظيًا. كأن تقرأ على الفرد قطعة بصوت مرتفع، ويطلب إليه محاولة إستعادتها بعد فترات متفاوتة من الوقت. أو أن تقرأ قطعة بصوت مرتفع على (أ) وهو بدوره يردد ما يمكنه تذكره على (ب) الذي يكرره على (جـــــ) وهكذا الحال، بحيث نتوصل خلال فترة وجيزة إلى عملية مماثلة من بعض الوجوه إلى إنتشار الأراجيف rumour.

أن هذه التجارب نافعة خاصة عندما تطبق على الإطفال. ولنقتبس ما ذكر بيرت: «إذا ما نفح الصف بروح من الإنشاء الإدبي المتين فأن الشقة بين الأصل المطبوع والإستعادات المتتالية ستتسع رويدا رويدا حتى يظهر التحوير في النهاية مما قد لا يمكن التعرف عليه. وعلى النقيض من هذا فإذا ما أتحف الصف بمثل أعلى من أمثلة التجانس العلمي فلن يكون التغيير في هذه الحالة أقل إستثارة[2]، وفيما يأتي جزء من قطعة مستقاة من كتاب رسكن الموسوم: الملك والنهر الذهبي the king and the golden river، والقطعة منقولة هنا كما دونت في الأصل أولاً، وهي مدونة ثانيًا بعد أن خضعت «لتكرار متعاقب» من جانب ست عشرة طالبة أعمارهن تتراوح بين الثانية عشرة والثالثة عشرة، ممن أنعشتهن الروح الأدبية في القطعة.

---

(1) مدلول حواسنا (1933) ص 49.

(2) الإختبارات العقلية والمدرسية (الطبعة المنقحة 1947) ص 306-307.

«بينا هو متسمت سبيله بظاهر المدينة، وكان عليه أن يمضي بمحاذاة السجن، حانت منه إلتفاته صوب النوافذ هناك، ومن عساه أن يلمح خلفها غير وليم بأهابه وهو يشخص بباصرتيه من خلف القضبان أسيغا حقًا. فحياه توم قائلاً: أسعدت صباحًا يا أبن أمي، فهل لديك ما تحملنيه إلى عاهل النهر الذهبي؟ فقضقض وليم انقًا وصك أسنانه غاضبًا وإستجمع أشتأت قواه وكاد يطوح بالقضبان؛ فما كان من توم إلا أن إستضحك منه، ومحضه النصح بأن يهون على نفسه ويترفق بها حتى يحين موعد أو بته فأحتقب سلة كانت معه بعد أن خضخض بوجه وليم زجاجة ملأي بالماء المطهر حتى أزيدت كرة أخرى، ثم أنطلق لطيته جذلان منتشيًا».

و ها هي القطعة ثانية بعد إستعادتها:

«زار دك في أحد الأيام أخاه في سجنه، فقال له أخوه: أهلا بفرع[1] أبي، فهل جئت تحمل إلى معك العفو من الملك تشارلس؟ فإجابه دك أن: لا، فخرج توم عن طوره وراح يلوح بقبضة يده غضبًا. فلما رأى دك مبلغ ما بأخيه من ثورة نفسية أنطلق إلى رجل كهنوتي وقص عليه قصته. فناوله هذا زجاجة. خمر مقدس وزوده بأرشادات إستخدامها في سقي أخيه مما تحتويه. فشكر للكهنوتي هذا حسن صنيعه ومضى قاصدًا أخاه ثانية وأمره أن يتناول الخمر المقدس؛ لكن توم مدفوعًا بسورة من الغضب القى بالزجاجة على الجدار. فأنثنى دك آسفًا، وقد نال منه الأعياء، فأقتعد على سيف[2] البحر وأفرغ ما تبقى من الخمر الفائر في جوفه».

---

(1) كناية يراد بها أن يخاطب شقيقه.

(2) شاطيء البحر

تبدو عمليات التحريف المذكورة على ص 240 – 241 واضحة هنا. ولنقتبس مما ذكره بيرت ثانية: «أن الميل العام هو جعل الحوادث اكثر تجسيمًا واكثر إستثارة مما هي عليه في الأصل. فالعبارات والأحداث تمثل بما هو أشد معرفة عند الطفل؛ فأن رسكن ذكر بأن توم قد هزّ زجاجة الماء أمام عيني وليم ليخيفه؛ وهذه سرعان ما حورها الأطفال بأنه لوح بقبضة على وليم؛ أو إلقاء القنينة على الأرض. وبالمثل فالماء المقدس holy water وهو غير مألوف لدي الأطفال البروتستانت، قد تحول إلى خمر مقدس holy wine ويبدو أن عملية التورية punning process الشائعة في خلق الأوهام اللاشعورية هي التي أوحت في القطعة الأصلية بالإشارة إلى مزاج توم فصورته بأنه أحتى الخمرة.

و أن أسماء العلم سرعان ما يخلط بينها، أو تنسى، أو تحور فيساء فهمها: فأسم وليم يصبح «دك» أول الأمر ثم أن يدا خفية قد أمتدت فغيرت في النهاية أسم الشخصيتين؛ فملك النهر الذهبي قد أصبح الملك تشارلس، وهو أفتئات أمتد إلى قصة تاريخية تليت في ذات يوم.. وبعد، فأن رغبة الأطفال المتأصلة في نفوسهم بأن تكون لكل قصة نهاية سعيدة ومغزي بسيطًا تلعب دورها المطلق[1]» (أن الحقيقة الأخيرة تكون أشد وضوحًا لو أقتبست القطعتان بكاملهما).

الأراجيف

يؤكد بيرت تاكيدًا مطلقًا الرأي القائل أن التحريفات التي تعرضت لها القصة الأصلية تشبه في كثير من الوجوه التحريفات التي تخضع لها خبرتنا الواعية في الأحلام. فالتشبيه بالأحلام هذا يكون أشد وضوحًا في إنتشار

(1) المصدر السابق ص 308 منه.

الإراجيف rumours التي تخفي وراءها عادة «دافعًا» إنفعاليًا emotional drive لا يمكن إحداثه حتى في أحسن التجارب المختبرية تنظيمًا. وكانت هناك إشاعة تناقلتها الألسن كثيرًا أثناء الحرب العالمية الأولى ومرت بالمراحل التالية:

1- ***عندما أعلن نبأ سقوط مدينة أنتويرب، قرعت أجراس الكنائس (المقصود كنائس ألمانيا)*** عن صحيفة كولنيش.

2- ***جاء في صحيفة كولنيش أن أساقفة مدينة أتنويرب أرغموا على قرع أجراس الكنيسة بعد أن دكت حصون المدينة.*** (عن صحيفة ليماتية).

3- ***أوردت صحيفة ليماتيه نبأ مصدره كولون، أن القس البلجيكيين الذين رفضوا قرع أجراس الكنائس بعد إحتلال انتويرب، قد أبعدوا عن أماكنهم.*** (صحيفة التايمس)

4- ***ذكرت صحيفة التايمس نبأ عن كولون وردها عن طريق باريس، أن قس بلجيكا المساكين الذين رفضوا قرع أجراس الكنائس بعد إحتلال أنتويرب، قد حكم عليهم بالأشغال الشاقة.*** (صحيفة كوريديلاسيرا)

5- ***نقلاً عما جاء في صحيفة كوريديلاسيرا من أنباء وردتها من لندن، فقد تاكد أن غزاة أنتويرب البرابرة قد عاقبوا قسس بلجيكا المساكين لرفضهم البطولي قرع الأجراس، بأن علقوهم بتلك الأجراس من أرجلهم وهم أحياء.*** (صحيفة ليماتية)[1].

أن هذه حالة متطرفة بطبيعة الحال، ولعل دوافع الدعاية المقصودة قد لعبت بعض الدور في عملية التحريف هنا. لكن العمليات التي أوضحتها

---

(1) أقتبسها لورد بونسنبلي في كتابه: التزييف في الحرب (1928) ص 161.

دائمـة الحصـول على نحو مخفف. ففي الحرب العالميـة الثانية، مثلاً، كانت مدينـة مجاورة تعج عقـب غارة جوية بإشـاعة مؤداها أنه قـد ألقي القبض على مدير أحد الفنادق الكبيرة لأنه أتضح بأنه جاسـوس. وكانت الحقائق الكامنة وراء هذه الإشاعة هي:

1- أن مدير الفندق كان جديدًا على المنطقة وأن أسمه يوحي بأنه أجنبي

2- أنه كان غائبًا عن المدينة عشية الغارة عليها (و كأن هذا برهان قاطع على علمه بالغارة قبل وقوعها)

3- شوهد أحد رجال البوليس وهو يستفسر عنه في إدارة الفندق. وبعد أيـام قلائل حـضر المدير المذكور قاعـة المحكمة وغـرم لإرتكابه مخالفة تتصل بمسألة التموين.

لقـد أجريـت دراسـات كثيرة علـى أراجيـف حقيقية منها كـما دار في الولايـات المتحـدة خلال الحـرب العالميـة الثانية، وكما يجـري في بريطانيا العظمى خـلال الإنتخابات البرلمانيـة وعند فترات الأزمـات الصناعية، وكـما دارت الأراجيـف في الهنـد بعـد الأنثيـالات الأرضيـة في منطقـة دارجيلنـكDarjeeling landslides[1] عـام 1950. وقـد تمخضـت هـذه الدراسـات عن إسـتخلاصات شـتى كما تم التوصل إلى إسـتخلاصات أخرى استنطبت من الدراسات التجريبية العديدة التي أجريت في المختبر وفي الحياة الحقة، ولا سـيما من دراسـات البورت وبوسـتمن[2] أولًا، تميل

(1) الإنثيالات أو الإنهيارات الأرضية كثيرًا ما تحصل من جراء إنهيار الكتل الثلجية الضخمة فتكتسـح مناطق واسـعة وقرى كاملة كما حصل في منطقة دارجيلنك الواقعة في سفوح جبال الهملايا (المترجم).

(2) أنظر كتاب سيكولوجية الإشاعة (1947).

الإشاعات إلى أن تحدث في ظروف يسودها «الغموض» ambiguity و«التحفيز» motivation أي في الأوقات التي لايكون الناس واثقين مما يجرى وهم مع هذا تحدوهم حاجة إنفعالية emotional need لتكوين فكرة معينة عن أحداث وقعت أو أيجاد تفسير لها. ثانيًا تمر الأراجيف خلال نشوئها بشيء من «التشذيب» levelling (أي أنها تصبح اكثر تحديدًا فيسهل تناقلها وإستيعابها)، وهي تغدو اكثر «إستثارة» sharpening (تصبح أشد مفعولاً في المبالغة والإستثار بالإهتمام)، وهي تخضع إلى «التحول» assimilation[1] (أي أن الأراجيف تتأثر بالآراء والوجدانات القائمة والإتجاهات السائدة بين ناقليها، كالآمال والمخاوف، والوساوس، والمشاركات الوجدانية، والمشاحنات، والتغرضات)، ثالثًا، وفي الأراجيف التي تطرأ في الحقة حيث يكون الدافع الكامن وراءها أقوى، والحاجات الإنفعالية عند الأفراد الناقلين لها وإتجاه الجماعة العام بالنسبة للموقف أشد تأثيرًا، يكون الميل إلى تضخيمها وأذاعتها أشد وأقوى، ويكون المنحى إلى تشذيبها وتقليلها أقل عادة مما يجري في الأراجيف التجريبية داخل المختبر.

أن لهذه الإستنتاجات تأثيرها على التحريف الإستذكاري باكمله. فهي تؤكد أهمية التاثير الهام على تذكر الموقف الذي يحصل فيه التعلم والإسترجاع، كما تؤكد على تأثير العوامل الإنفعالية الهام على تقرير ما يلتفت إليه في الأساس وما يتم تعلمه، وما يسترجع فيما بعد وما يذكر.

---

(1) أن لفظة assimilation هنا ذات مدلول يختلف عما تعنيه في ص 233.

أمانة الشهود

هناك إتجاه يذهب إلى الظن بأن الشـهادة الزائفة إنما هي نتيجة للكذب المقصود؛ لكن هذا الرأي جد بسيط كما سيتجلى الآن. ومهما حاول الشاهد أن يكـون دقيقًـا في قول الحـق، كل الحق، ولا شيء غير الحـق، فأن ما يدلي بـه سـينطوي حتمًا على أقول زائفـة. والحقيقة، إذا ما ادلى عدد من شـهود العيان بأقوال متماثلة تمامًا في تفاصيلها عن وصف حادثة بالذات، ففي هذا دلالة تكاد تكون مؤكدة تشير إلى التواطؤ collusion. إذ أن ما يحصل عادة عندما لا يكون هناك تواطؤ هو أن الشـهود يتفقون على ما يوردونه بشـأن الملخص العام عما حدث ويختلفون كثيرًا بشأن الدقائق الخاصة.

فجميـع شـهود العيان في حـادث تحطيم سـيارة، مثلاً، قـد يتفقون بأن سـيارة (لـوري) قـد ضربت سـيارة صغيرة من أحـد جوانبها عنـد تقاطع أحد الطرق، ولعلهم يذكرون أن (اللوري) لم يصب بعطب، لكن السـيارة الصغيرة قد تحطمت ونقل سـائقها مغمى عليـه. لكن عندما يأتي الموضوع إلـى التفصيلات الوافية كأن يسـأل مثـلاً: ما السرعة التي كانت تسـير بها على وجه التقريب كل من السـيارتين؟ هل كانت أحداهما أو كلتاهما على الجانـب المحـذور مـن الطريق؟ هل أطلق أحد السـائقين منبـه الصوت أو أشار إلى ما يستدل منه على الإستدارة؟ وهنا تأتي التقارير متضاربة بحيث يتعذر تكوين صورة واضحة عما حدث.

تأثير الأسئلة الإستدراجية

و أخـيرًا تجـدر الإشـارة إلى مـدى ما يمكـن أن تسـتثار بـه الذاكرات بالإيحـاء suggestion، ويمكن أن يتم هذا على وجه التخصيص بالأسـئلة الإيحائية أو الإسـتدراجية suggestive or leading questions ولم يدرك أثر

مثل هذه الأسئلة تمامًا، ولا سيما في تأثيرها على الأطفال. ويصف ولترز تجربة أخرى تتصل بهذا الموضوع. فهو يذكر: «عرض مؤخرًا فلم قصير (إستغرق عرضه حوالي ثلاث دقائق) على حوالي أربعين طالبة. وفي النهاية سئلن، مما سئلنه من أسئلة أخرى، عما إذا كان المصباح على المنضدة أم متدليًا من السقف.

فكانت الإجابات موزعة بالتساوي تقريبًا بين الحالتين، وأن كل بنت من غير إستثناء قد عزت مكانه إلى أحد الموضعين، مع أنه لم يكن هناك في الحقيقة الأمر مصباح أو منضدة. ولدي تكرار التجربة على أفراد من الراشدين برهنوا على أنهم كانوا أقل سذاجة. ورغم هذا، ففي كل مجموعة جربنا عليها، وجدنا من بينها من عين واثقًا موضع المصباح الوهمي[1]».

هناك تجارب مماثلة أجريت في بلجيكا ذكرها موسشيو. وفي أحدى هذه التجارب «سئل ثمانية عشر طالبًا م من يبلغون السابعة من العمر، سئلوا عن لون لحية أحد المدرسين الذي كان يساكنهم البناية المقيمين فيها؛

و لم تكن للرجل لحية في الواقع. وأمكن الحصول على نتائج مماثلة من تجارب أجريت على طلبة كبار. وفي كل حال كان الأطفال ضحايا الأسئلة الإيحائية.

و قد أجاب إثنان وعشرون طالبًا إجابات تحريرية على السؤال التالي: عندما كنتم مصطفين في ساحة المدرسة إقترب مني رجل، أليس كذلك؟ دونوا إسمه على الورق. والحقيقة لم يقترب مني أي رجل؛ لكن سبعة من بين الأثنين والعشرين قد ذكروا أسمًا. ثم واصل المجرب التجربة بأن

---

(1) مدلول حواسنا (1933) ص 50.

سـألهم: ألم يكن الرجل السـيد م.؟ فأجاب على هذا السـؤال سـبعة عشر طالبًا من مجموع إثنين وعشرين أن «نعم» في الحال».

أن الأطفال، بطبيعة الحال، يستجيبون بوجه خاص إلى إيحاء الراشدين، لكـن النزعة إلـى إرجاع الإجابة التـي يريدها الباحـث أو يتوقعها إنما هي مقتـصرة على الأطفـال وحدهم، وخاصـة إذا كان للسـائل مكانة في عين المسـئول. فأي فرد، إذن، يود الحصول على معلومات دقيقة من الآخرين، فمـن الحكمـة أن يتذكر بأن الإسـئلة الإسـتدراجية كثيرًا ما تـأتي بإجابات مضللة.

إنتقال أثر التدريب

و لنلتفـت الآن إلـى الجوانب الشـكلية مـن الذاكرة، وهـو موضوع له فائدتـه النظريـة والعمليـة وفيه نتبين مقـدار إنتقال تدريب النشـاط العقلي أو الجسـمي من أحد الجوانب إلى الجوانب الأخرى. وكان الإعتقاد بمثل هـذا الانتقال فيما مضى إعتقادًا شـاملاً: وعلى هـذا كان يقوم الدفاع العام عـن السياسـة التعليمية التي كانت تصر على وجـوب تعلم الإطفال اللغة اللاتينية. على أن البحوث التي أجريت في السنوات الأولى من هذا القرن قد أوضحت أن هذا الرأي كان مخطوءًا تمامًا تقريبًا. أن إنتقال أثر التدريب يتم إلى حد ما، ولكن ليس بالمقدار الذى حسبه قدامى المربين.

يحصل إنتقال أثر التدريب، أو يبدو أنه يحصل، بين الفعاليات التي تربط بينهـا عناصر أو أسـاليب مشـتركة. فالصبـي الذي كان يلعـب كرة قدم في فريـق، لكنه لم يلعب الهوكي سـيتفوق في لعبة الهوكـي هذه على صبي آخر لم يسـبق له أن مارس إحـدى اللعبتين؛ ذلك لأن لعبة كـرة القدم كانت قد علمتـه كثيرًا مـن القواعد والفنون tactics الخاصـة بالهوكي، وعودته على

أساليب معينة، كالمداراة dribbling والتفادي dodging اللذين تشترك فيهما كل من اللعبتين.

و بالمثل، فإن المعرفة السابقة باللغة اللاتينية تساعد المبتديء بتعلم اللغة الإغريقية مساعدة كبيرة وذلك بجعله متفهمًا لقواعد الأعراب والأمالة declension والتصريف conjugation وبتعريفه بالضمائر الشخصية personal pronouns المستترة وراء ضروب الأفعال، وبإطلاعه على أصول الترجمة والإنشاء. ولكن لا أساس هناك يدعو إلى الإعتقاد بأي ضرب من ضروب الإنتقال الأخرى. ولعلنا نكون بمأمن تمامًا عند إرساء قواعد الإنتقال هذا على صورة مبدأ ينص على أن أفضل طريقة لضمان الكفاءة في فعالية ما، عقلية كانت أم جسمية، هي ممارسة تلك الفعالية بالذات دون سواها.

أن الأعتقاد الذاهب إلى أن دراسة اللاتينية لها أثرها البالغ في تحقيق الكفاءة في الموضوع الأخرى إنما هو أعتقاد يعزي كثيرًا إلى حقيقتين.

أولاً، كانت هناك نزعة ملحوظة سادت المدارس إلى عهد قريب تذهب إلى أن اكثر الطلاب تفوقًا يجمل به أن يدخل الجانب الكلاسيكي؛ ثانيًا، فقد أوضحت أبحاث سبيرمن أن اللاتينية مشبعة كثيرًا بالذكاء، وعلى هذا فدراسة اللاتينية إلى مراحل متأخرة من العمر تضمن وجود قدرة عالية.

و قد أسلم هذا الرأي إلى الإعتقاد بأن تعلم اللاتينية ينمي الذكاء؛ وهذا رأي أشبه ما يكون بما لو قلنا أن أفضل سبيل لزيادة طول الفرد هو أن ينخرط في صفوف الحرس.

و مع أنه ليس ثمة إنتقال مباشر في المهارة، فقد يكون هناك، في حدود معينة، إنتقال مباشر في الإتجاه attitude. فالثقة المكتسبة بإزدياد الهيمنة على موضوع معين قد تفضي إلى الوثوب المتسم بالثقة لمعالجة موضوعات أخرى، ولعل التشجيع على الاناقة والإتقان في جانب من جوانب العمل تحفز إلى التأنق والدقة بوجه عام. .و على هذا فأن في التاكيد في الجيش على مبدأ أبق وأجل spit and polish أساسًا سيكولوجيًا أمتن من إصرار المربين على تعلم اللاتينية. على أن مقدار إنتقال الإتجاهات هذا إنما يتوقف كثيرًا على مقدار تعميم التدريب الأصلي. فباجلي[1]، مثلًا، ذكر، وقد تمثل بقوله كاتيل، كيف درب أطفالاً على عادات النظافة الدقيقة في الحساب، فلم يمتد أثر التدريب هذا من الوجهة العملية إلى الجغرافية: ولكن طرأ هناك إنتقال كبير عندما جرى التاكيد صراحة على المثل الأعلى العام في النظافة.

لقد أوجز بيرت الحقائق الخاصة بالإنتقال إيجازًا جميلاً ضمنه تقريرًا تقدم به إلى الجمعية البريطانية، جاء فيه قوله: «يطرأ إنتقال التحسن فقط عندما تكون هناك عناصر مفيدة عامة، تشترك فيها كل من الفعالية المستخدمة في التدريب وكذلك الفعالية التي تظهر فيها نتائج هذا التدريب. والعناصر العامة هذه قد تكون:

1- مادية material.

2- منهجية method.

3- مثالية ideal.

فهي عناصر تكون اكثر نفعًا عندما يتم الوعة به وإدراكها.

(1) في كتابه: العملية التربوية (1919).

إذ أن عنصرًا عامًا يحتمل أن يكون اكثر فائدة إذا ما أدرك المتعلم بوضوح طبيعته ووجهة تطبيقه العام: فالإنتقال المقصود الفعال يكون أمضى وأدوم من الإنتقال المنفعل passive الآلي automatic العشوائي unintentional. وهذا يبدو صحيحًا خاصة حينما يكون العنصر العام هذا عنصرًا منهجيًا وليس ماديًا، وعندما يكون عنصرًا مثاليًا وليس تلقينيًا[1].

التعلم بطريقتي الكل والجزء

أن الموضوع الآخر ذو الأهمية العملية هو التعلم بطريقة «الجزء» part أنجع أم بطريقة الكل whole method. ففي حالة تعلم قصيدة مثلاً، فهل من الأفضل البدء بتعلم ثلاثة أو أربعة أبيات منها، ثم الإستمرار في حفظ ثلاثة أبيات أو أربعة أخرى، وهكذا نواصل حفظها حتى تنتهي من تعلمها؟ أو الأوفق هو معاودة تكرار القصيدة كلها حتى نتقنها؟

و إجمالاً للقول، أن طريقة «الكل» تفضل لسببين، أولاً لأنه بطريقة الجزء، لايتجلى لنا تناسق القصيدة تمامًا حتى نتم تعلمها، تبدو لنا تلك الأجزاء بطريقة «الكل» منذ البداية في مضمون يضفي عليها معنى. ثانيًا لأن الأجزاء تبدو بطريقة «الجزء» متفرقة على صورة وحدات، وقد تكون هناك صعوبة في ربطها معًا. ويعزى ذلك إلى الحقيقة القائلة أن التعلم بطريقة «الجزء» يستلزم تكرار كل جزء مرات عدة. وعلى هذا فالإرتباطات تتكون عادة بين نهاية كل جزء وبين بداية الجزء ذاته، بدلاً من تكونها بين نهاية جزء من الأجزاء وبداية الجزء الذي يليه، كما هو مستحسن.

(1) التدريب الشكلي (1930).

على أن طريقة «الكل» ليست هي المفضلة دومًا. فطريقة «الجزء» تأتي أحيانًا بنتائج أفضل حينما يكون المتعلمون صغارًا، أو حينما تنقصهم الخبرة أو الثقة، أو عندما تكون المادة المطلوب تعلمها جد غريبة أو عويصة. لكن فائدة طريقة «الكل» واضحة بوجه عام. وينبغي تطبيقها مع شيء من التحوير بطبيعة الحال إذا كانت القصيدة جد مطوله وليس من أحد هناك يأخذ نفسه بتعلم قصيدة الفردوس المفقود[1] paradise lost بطريقة الكل. لكن التجربة قد أوضحت أن طريقة «الكل» تكون أنجح في حفظ قصائد تتألف الواحدة منها من 240 بيتًا، أما القصائد الأطول من هذا فيمكن تقسيمها إلى «كليات فرعية» sub wholes متناسبة في أطوالها.

أن قيمة طريقة «الكل» لا تتجلى فقط في حالة فعاليات الحفظ غيبًا. ففي دراسة فصل معين من كتاب مقرر، يستحسن في الغالب قراءة ذلك الفصل قراءة سريعة وترسيخ خطوطه العامة في الذهن، قبل معاودة إتقان التفاصيل. وتطبق نفسه الإجراءات هنا كما في حالة الحفظ غيبًا. فالحقائق يمكن إتقانها بسهولة والهيمنة عليها عندما تنسلك في إطار مهيأ قبلاً في إذهاننا.

التكرار الموزع

أن كثيرًا من التجارب قد أجريت على توزيع الوقت خلال فترات التعلم، ولكن لما كان معظم هذه التجارب تختص بالتعلم الآلي، فالنتائج ليست بذاته منفعة عملية كبيرة. وعلى أساس من المباديء العامة، فليس من شك هناك في أن التوزيع توزيعًا كبيرًا يكون محبذًا في أرفع ضروب

(1) الفردوس المفقود والفردوس المردود قصيدتان مطولتان للشاعر الإنكليزي جون ملتن (المترجم)

التعلم. إذ إننا ننتفع اكثر من إستماعنا إلى محاضرتين أسبوعيًا في علم النفس خلال فترة أمدها ستة أشهر مما لو جمعت الخمسون ساعة أو ما يقاربها في أسبوع واحد أو أسبوعين. فالفترات هذه تتيح للمادة لأن ترسخ: فنتأملها، ونعيد صياغتها، ومن ثم نصلها بما لدينا من معرفة أخرى. وأن كثيرًا من التفاصيل قد تنسى خلال هذه العملية، لكن مقدار النسيان هذا يعدله ما تذهب إليه الحقيقة القائلة أن ما يتبقى يضهمه العقل؛ إذ هو لم يعد مجرد عبء مطروح على ذاكرتنا، وإنما يكون جزءًا ناشطًا داخلاً في ذخيرتنا الذهنية.

تكرار التعلم

و النقطة المهمة الأخرى هنا هي إذا أريد للمادة أن يتم تذكرها دومًا، فينبغي «تكرارها» over learned عادة؛ وبعبارة أخرى، يجب إعادة حفظها عندما يبدأ نسيانها. وأن إعادة حفظها حفظًا متعاقبًا يثبت تركيزها فترة أدوم، إلى أن تأتي في النهاية مرحلة لايكون معها فقدان كبير لما في الذاكرة. فحشو الذهن استعدادًا للإمتحانات قد يحقق غرضه المباشر، لكن المادة ستنسى ما لم يعاود حفظها.

تحسين الذاكرة

كثيرًا ما يسألون المختصون بعلم النفس عما إذا كان في المستطاع تحسين الذاكرة الضعيفة، ولما كانت الذاكرة تعتمد إعتمادًا كبيرًا على العوامل الفطرية، فإن إحتمالات التحسين هذه محدودة. فالتمثل والإصطفاء في الإسترجاع وثيقًا الصلة بالذكاء، بينًا يتوقف الحفظ كثيرًا على حالات عضوية لا يمكن تغييرها. على أن الوضع ليس موئسًا للغاية كما قد يوحي به هذا القول، ذلك لأن التذكر تحول دونه أحيانًا طرائق التعلم المغلوطة،

وإذن فـلا يعـزي إلى نقص في الذكاء أو القدرة الفطرية على الإسـتيعاب، ولعـل أسـلوب التعلـم الناجـح في مثـل هـذه الحـالات يـأتي بتحسـينات ملحوظة.

أساليب الدراسة

أن النصح في أمكان تحسـين الذاكرة يتجلى حقًا في الإرشـاد إلى تطبيق أسـاليب التعلم methods of learning. ولقـد ذكرنا من قبل بعض النقاط ذات الأهمية، كالتكرار، وإتباع طريقة الكل بدلاً من الجزء، وإتاحة الفرصة للمادة المحفوظة لكي ترسخ. ولعل التقصير الشائع بين الطلبة هو إخفاقهم في إدراك حقيقة أن التعلم إنما هو عملية فعالة نشطة بوجه خاص. فكثير من الطلبة يجلون سـاعات طوالاً يقرأون بخمول ويرددون قراءة ما دونوه من ملاحظـات وما لديهم من كتب مقررة، دون أو يحاولوا تذكر ما قرأوا بهمة ونشـاط. وقد أوضحت عدم كفاءة هذه الطريقة بتجربة معينة. فقد جرب جيتس[1]، مثلًا، على أفراد كانوا يدرسـون مقتطفات قصار من السـير، ثم إسـترجعوها فيما بعد. ويوضح الجدول التالي مقدار الكمية الأساسية التي أمكن تذكرها في حالتين (أ) عندما كرسـت فترة التعلم كلها للقراءة، (ب) عندما أنفقت فترات متفاوتة من فترات التعلم في التذكر الناشط الفعال.

النسبة المئوية لما أمكن تذكره

توزيع وقت التعلم	مباشرة	بعد أربع ساعات	نسبة المحفوظ
قراءة طول الوقت	35	16	46

(1) «التسميع كعامل مهم في التذكر» من أرشيفات علم النفس، عدد 40، 1917.

إسترجاع بمقدار $\frac{22}{55}$ الوقت	37	19	51
إسترجاع بمقدار $\frac{22}{55}$ الوقت	41	25	61
إسترجاع بمقدار $\frac{33}{55}$ الوقت	42	26	62
إسترجاع بمقدار $\frac{44}{55}$ الوقت	42	26	62

ففي كل من الذاكرة المباشرة والمرجأة يتجلى تفوق الطريقة الناشطة. ومن الملاحظ كذلك أن «نسبة الحفظ» retention ratio قد أمكن الإستدلال عليها من مقدار ما تم الإحتفاظ به خلال أربع ساعات بصورة نسبة مئوية لمقدار الكمية المتمثلة كانت عالية كثيرًا في حالة إستخدام طريقة الإسترجاع.

أن المقارنات المعقودة بين الطرائق التي ينتهجها الطلبة الناجحين في دراساتهم والمخفقين تؤكد أن المباديء هذه ذاتها تنطبق على أرقى ضروب التعلم: إذ أن ضربًا من ضروب التعبير الفعال إنما هو شيء أساسي في الذاكرة النشطة. فالطالب الذي يود إتقان مادة معينة عليه قراءتها بإنتباه مركز، ومن ثم عليه أن يستعيد النقاط البارزة بصوت مرتفع، أو لن يعد خلاصة مدونة (تتطلب الطريقة الثانية وقتًا أطول، لكن لها فائدة الإبقاء على مدون ثابت): أو لعله يسأل نفسه أسئلة تتصل بما قرأ، ومن ثم يمحص الإجابات. أن فترة قصيرة من الدراسة المركزة على هذه الصورة تكون أجدى من فترة طويلة من فترات القراءة الخاملة المتكررة.

أن أعظم المنبهات تحفيزًا على التعلم الناشط هو الهدف المحدد بوضوح، وليس الهدف القصي البعيد. وعلى هذا فمن المفضل دومًا هو الشروع بالعمل مع وجود الهدف المحدد ماثلاً في الذهن، كما هي الحال في جمع مادة لإعداد مقال، مثلاً، أو لتوضيح فكرة تتصل بموضوع معين، أو للحصول على معلومات تخص سؤالاً خاصًا. فإذا ما وجهنا طاقتنا إزاء هدف محدد، فإننا سنحصل على نتائج أفضل مما لو جلسنا نعمل فترة معينة والفرض غامض في أذهاننا.

و أخيرًا، فلا يمكن أن يكون هناك تعلم فعال من غير تركيز. وإذا ما إستأثرت المادة بإهتمام الطالب التلقائي، فإنه لن يواجه صعوبة كبرى في التركيز[1]. ولكننا جميعًا نواجه أحيانًا ضرورة الإنكباب على موضوع نشعر بميل قليل نحوه، فيقتضينا التركيز في هذه الحالة جهدًا متواصلاً في الإرادة. وأن كثيرًا من الطلبة (و خاصة منهم أولئك الذين يدرسون في أوقات فراغهم) يجدون أن فعل هذا التركيز يصعب الإستمرار عليه فترة طويلة.

و إلى أولئك المؤوفين بهذه الصعوبة خير نصبح يوجه إليهم هو:

الأفضل الإستمرار على العمل ساعة بكاملها، ثم الإخلاد إلى الراحة ليتاح للمادة الإستقرار، بدلاً من العمل أمسية بكاملها وبجهد متقطع. فمن الخطأ إذن أن يقيد الطالب نفسه بجدول أوقات جامد. إذ يلزمه أن يكون لديه بطبيعة الحال برنامج للعمل؛ لكنه إذا كان برنامجًا جامدًا، فقد يؤدي به إلى الإرتباط بكتبه للفترة المقررة، مع

(1) أن عدم القدرة على التركيز تعزى في بعض الحالات إلى القلق الذي لا يمت بصلة إلى العمل. .و مسافة القلق هذه مبحوثة في الفصل السابع عشر.

أنه يمضي معظم الوقت مارًا بعينية على الصفحات المطبوعة دون أن يستوعب مما فيها.

فهذا النصح العملي يمكن إيجازه بثلاث قواعد متلازمة: أعمل مع التركيز؛ أدرس بإنتباه، ودرأ الخمول؛ ردد دومًا ما تود تذكره. أن الإنتباه إلى هذه المواعظ لا يزيد من قدرات ذاكرتنا الفطرية، لكنها ستمكننا بالتاكيد من الإنتفاع على وجه أفضل مما لدينا من مواهب.



المراجع:

1. I. M. L. Hunter, Memory: facts and fallacies (1957).

منشــور في سلســلة كتب البليـكان، ويتضـمن خلاصــة قيمة في حقل الدراســات التي أجريت على ذاكرة الإنسان والحيوان.

2. F. C. Bartlett, remembering (1933).

و ينطوي على سلسلة مهمة من التجارب المختبرية المجراة على الذاكرة.

3. C. A. Mace, the psychology of study[1] (1932).

و هو يعد من بين الكتب الجمة التي ترشد إلى طريقة الدراسة الناجحة.

(1) نشر منقحًا عام 1962 بسلسلة كتب البليكان، أعيد طبعه آخر مرة عام 1964. (المترجم)

الفصل الرابع عشر

الغريزة

ذكـر ماريـس، وهو مـن جنـوب أفريقيـا ومختص بالعلـوم الطبيعيـة، كيـف حمل قندسًـا صغـيرًا قبل أن تتفتـح عيناه من محله عقب ولادته مباشرة، وعود كلبه أن تعني به مع جرائها الصغار.

أن الموطـن الطبيعـي للقنـدس هو ضفـاف الأنهار بطبيعـة الحال، وأن غذاءه الطبيعي هو السـمك؛ لكن قنـدس ماريـس هذا قـد ربي طيلـة سـنوات ثلاث في ظـروف غـير طبيعيـة، فـكان يطعـم الطيور وسـواها مـن الحيوانات البرية الصغيرة الأخـرى، ولم ير خلال السـنوات الثلاث هذه ماء سـوى مـا كان يقدم إليه في وعاء ليفثأ به ظمأه.

و بعد ثلاث سنوات حمل هذه القندس للمرة الأولى إلى بيئته الطبيعية وهي ضفة النهر. ويذكر ماريس بأن القندس «قد تردد قليلاً أول الأمر، ثم غطس في الماء، وخلال نصف ساعة قد أمسك بسرطان بحري Crab وبسمكة كبيرة، وراح يزدردهما فوق الصخور[1]».

تعريف لويد مورجان للغريزة

أن القصة الآنفة توضح جيدًا الخصائص المميزة للسلوك الغريزي instinctive behavior. ووفقًا لتعريف لويد مورجان الكلاسيكي فإن مثل هذا السلوك ينطوي على:

1- أداء سلسلة معقدة من النشاط الشامل للكائن العضوي كله.

2- أن سلسلة الفعاليات هذه ذات قيمة بيولوجية لذلك النوع.

3- أن هذه الفعاليات يؤديها أعضاء النوع الواحد بصورة مماثلة.

4- و لا يلزم لها أن يتم تعملها فهي تنجز إنجازًا تامًا (أو تنجز بصورة وافية على الأقل) منذ المحاولة الأولى[2].

لقد ذكر هذا التعريف عام [3]1896، لكن الباحثين النفسانيين وجدوا

(1) روح النملة البيضاء (1937) ص 42 the soul of the white Ant.

(2) أن كثيرًا من الأعمال الغريزية تتحسن قليلًا بالمران والممارسة فالكلب الصغير المدرب، مثلاً، سيكون على جانب كبير من المهارة في إصطياد الجردان مما يكون عليه سواه غير المدرب، لكن الإعتقاد الشائع يغالي في قيمة التعلم المطلوب في بعض الفعاليات الغريزية. فالطيور، مثلاً، لا يلزمها أن تتعلم الطيران. فالطائر الأزغب لا يطير بمهارة في محاولاته الأولى، نظرًا لأن جهازه العصبي ومكنياته العضلية لم تكتمل نضجها بعد. لكن صغار الطيور إذا ما أبقيت حبيسة إلى أو أن إشتداد قوتها تمامًا، فأنها ستطير طيرانًا كاملاً حاملا تطلق.

(3) في العادة والغريزة in halit and instinct.

مؤخرًا ما يدعوا إلى التحوير قليلاً. فهو يتضمن الإشارة إلى السلوك الغريزي للحيوانات والطيور والحشرات بدلاً من السلوك الغريزي للإنسان؛ بيد أن غريزة الإنسان تختلف إختلافًا كبيرًا عن غريزة أعضاء المملكة الحيوانية بحيث يتعذر تقريبًا تكوين تعريف ينطبق تمامًا على الغريزتين معًا. وأن الخلاصة التالية ستبدأ بالحشرات ومن ثم تتدرج حتى الإنسان.

مستويات السلوك الغريزي

أن دور الغريزة تتضاءل أهميته كلما إرتقينا سلم تطور الحيوان. فالحشرات في أدنى السلم تتحكم فيها الغريزة تمامًا تقريبًا: فهي تحيا حياة رتيبة وتتعلم قليلاً من الخبرة. فالإنسان الثابتة fixed patterns في سلوكها كافية لمواجهة ظروف الحياة الإعتيادية كافة، ولكن إذا ما واجهت المخلوق ظروف غير إعتيادية، فقد لا يقوي على التكيف أو يعدمه. فكثير من الحشرات، مثلاً، قد تفني جوعًا إذا ما نفد طعامها الطبيعي، حتى إذا ما توفر هناك ما يعوض عن هذا الطعام بالذات.

و في أعلى سلم التطور نجد غريزة غير متكيفة ثابتة تلعب دورًا متضائلاً تدريجيًا، وأن اكبر جزء من هذا الدور إنما يؤديه «التكيف adaptiveness»، أو تتمه القدرة على التعلم بالخبرة.

و أن مثالاً نموذجيًا معروفًا جيدًا عن النشاط الغريزي في أدنى مستوى هو ما يؤديه نوع من الدبابير يعرف بالدبور المنفرد أو البناء. فهذا الدبور يحفر نفقًا في الأرض ينتهي بحفرة يضع فيها بيوضه. ثم يغادر نفقه فيصادفه جندب فيلسعه إلى حد التخدير دون أو يقتله تمامًا.

و من ثم يسحب الحشرة العاطلة إلى حفرته فيتركها هناك إلى جانب البيوض لتكون طعامًا طريًا للسرءات grubs بعد تفقيسها. وعملها الأخير إغلاق النفق. وبإنتهاء هذا فإنها تغار وتموت.

النزوع والغرض

ففي كل مرحلة من مراحل دورة الفعاليات المعقدة هذه يتكيف سلوك الدبور تكيفًا دقيقًا في سبيل تحقيق هدف بعيد، ومع هذا فيجب ألا نظن أن بإستطاعة هذا المخلوق إدراك هدفه هذا مسبقًا. فمن المحتمل المعقول أنه يستجيب إلى المنبهات الحاضرة، الداخلية منها والخارجية، إستجابة تنطوي على سلسلة من الفعاليات النمطية stereotyped التي تكون نزوعية conative، لكنها ليست غرضية purposive.

أن التمييز بين النزوع conation والغرض purpose لا تخلو من أهمية. إذ يقال عن كل سلوك موجه إزاء هدف بإنه سلوك نزوعي (و هو مستمد من اللاتينية conari ومعناه يجتهد strive)، ولكن هناك فرق بين السلوك الموجه إزاء أهداف مباشرة (كما هي الحال حينما يحبو الطفل نحو لعبة جذابة، أو عندما يبعد عنه طعامًا لا يميل إليه)، وبين السلوك الموجه صوب أهداف قصية في الزمان والمكان (كما في حالة إحتجازنا تذكرة سفر في شهر شباط لإستخدامها في عطلة تموز).

أن الصنف الثاني من السلوك فقط يوصف عادة بأنه غرضي. فمن الواضح أنه ينطوي على وظيفة رمزية، بينما لا يتضمن الضرب البسيط من النشاط النزوعي اكثر من «إدراك موقف معين يقتضي شيئًا من التغيير»[1] على حد

(1) مقالة في علم النفس منشورة في دائرة المعارف البريطانية، الطبعة الرابعة عشرة، المجلد 18، ص 683.

تعبير ستاوت ولعل الصيغة «نزوع بغير غرض» conation without purpose تنطبق على معظم أشكال السلوك الغريزي الخالص، حتى بالنسبة للطيور والحيوانات. ولعلنا نستطيع التمثل بمثال آخر توضيحًا لهذا المقصد.

فمعظم الناس يعلمون بعادات الوقواق المرتاش fledgling cuckoo المزعجة، فهو بعد أن يتم تفقيسه تحت رعاية أبوين مستربيين foster parents، يروح ملقيًا من العيش بالطيور الزغب الشرعية. وهذا يبدو كسلوك غرضي يتسم بشيء من القسوة. ولكن لا حاجة هناك في الواقع تدعو إلى الظن بوجود أي قصد شعوري أو أي شيء من التبصر foresight قط. فللوقواق الناشيء ظهر عريض مقعر يكون عادة في مرحلة من مراحل نموه شديد الحساسية. فأي شيئ صغير يوضع على ظهر هذا الطائر في هذه المرحلة (كحصباء صغيرة أو عود صغير) يجعله يتوتر وينفح ويرتمي على جوانبه في العش حتى يطرد الجسم المزعج. فحينما يكون المثير مرتاشًا آخر فالعملية ذاتها تحصل.

و هناك العديد من الأمثلة ما يمكن التمثل به. ولنا أن نتمثل بما ذكره س. ك. أوگدن: «تقبع الدجاجة الحاضنة على بيضها، لا بدافع حنان الأمومة، وإنما لتخفيف من وطأة تهيج موضعي؛ وعلى هذا فإن ديكًا مخصيًا يتم تهييجه بالفلفل على نحو معين مناسب يمكن أن يحول كذلك أمًا مستربية حانية»[1].

جمود السلوك الغريزي

أن أبلغ برهان على عشوائية السلوك الغريزي هو جموده. فهذا الجمود، كما سيتضح لنا فيما بعد، قد غالى فيه بعض الباحثين: فالسلوك الغريزي

(1) مبادىء علم النفس (1930) ص 98 the ABC of psychology.

لا يكـون جامدًا تمامًا حتى في أدنى المسـتويات. ولكن لا شـك في أن كثيرًا مـن المخلوقات، حتـى تلك التي تأتي نسـبيًا في أعلى مراتب سـلم التطور منها، تقوم أحيانًا على نحو عشـوائي برتوب غريزية ثابتة، مع أن الظروف الخارجية المتغيرة تجعل هذه الأعمال متعذرًا عليها تحقيق هدفها الإعتيادي.

فهنـاك، مثلاً، نوع من الدبابير يصنع عشـه من الحمأة والصلصال mud and clay ويجعلـه ملتصقًا بجذع شـجرة، ويحيله متعـذر التمييز تقريبًا من لحاء تلك الشجرة وذلك بتغطيته بغطاء موشى.

و يصـف هنجسـتون[1] كيف أن دبورًا من هذا النـوع قد نأى عن المران الإعتيـادي هذا إلـى حد أنه إنصرف إلى صنع عشـه على اطـراف الموقدة المزخرفـة المرمري الأبيـض في غرفة الـدرس المعدة لأحد أسـاقفة رانغون Rangoon وقـد أمضـى الدبـور فـترة أسـبوعين جاهـدًا في توشـية المظهر الخارجي من عشه.

فظاهر العش كان مخددًا أشـبه شيء باللحـاء، موكتا بالصلصال الملون، ومزينًا بالطباشـير الأخضر والأبيض ليحاكي لون الإشنات lichen. ولقد كانـت مماثلة العش للحاء في النهايـة تامًا تقريبًا؛ لكن النتيجة في هذه الحالة لم تكـن بطبيعة الحال لترمي إلى التمويـة والتضليل، وإنما كانت تهدف إلى جعلة بادي الطلاوة.

و في حالـة أخـرى، وصفها لورنـز[2]، أن حمامة قد قتلتهـا قطة عقب تفقيس بيضهـا وخروج أنفاقها. وكان الذكر، كما هي الحـال في العادة عند أغلب أنواع

(1) مشكلات الغريزة والذكاء (1928) ص 75.

(2) J. Ornithol. Berlin, 1935, quoted by Russell, E. S., the Directiveness of organic activies (1946) pp. 103–4.

الحمام، يناوب الأنثي في مهمة إحتضان البيض في العش فترة معينة؛ وقد دأب بعد موتها على أداء دوره هذا، لكنه لم يحاول التعويض عند أنثاه في هذه الحالة. ففي أثناء الليل، وهو موعد إحتضان الصغار في العش من جانب الأنثي عادة، نام الذكر كعادته على غصن بالقرب من العش. وكانت النتيجة أن هلك الصغار من جراء البرد. وفي الصباح التالي جثا الذكر في موعده المحدد على العش المملوء بالجثث الهامدة، وإستمر يحتضنها في فترات منتظمة مدة يومين.

أن أمثلة من هذا النوع يمكن مضاعفتها، وهي أمثلة توحي بأن السلوك الغريزي في معظم الحالات، أن لم يكن في كلها، إنما هو سلوك يتألف فقط من سلسلة من الإرجاع المثارة بمنبهات حاضرة وتكون موجهة إزاء أهداف مباشرة. ولعل أبيات الكاردينال نيومن الشهيرة:

أنا لا أستطلع المجتلى

ذلك المنظر المبتغى

فخطوة لي واحدة هي المرتجى

خير معبر عن وجهة نظر الحيوان هذه.

نظرية الإنعكاس المتسلسل

على أن كثيرًا من الباحثين يرون أن السلوك الغريزي للحيوان لا يكون موجهًا إزاء حتى الأهداف القريبة، ناهيك عن الأهداف النائية. وبعبارة أخرى، فهم ينكرون أن يكون السلوك الغريزي نزوعيًا. فهو عندهم، يتألف من حلقة من الإنعكاسات المتصلة فقط، فكل إستجابة تصبح بدورها منبهًا لإستجابة تالية، بحيث أن حلقة كاملة من الإستجابات يمكن إثارتها بمنبه واحد.

فهذا الـرأي يجلو كثيرًا الخلط الناشيء عن إسـتعمال تعبير «الإنعكاس» reflex إسـتعمالاً غامضًـا. وحـصرًا للمعنـى (الـذي يعني الإنعـكاس فيه إسـتجابة إضطرارية تحصل مسـتقلة عن المراكز العليا) فـإن المقولة الذاهبة إلـى أن الغرائز هي إنعكاسـات متسلسـلة chain reflexes إنـما هي مقولة زائفـة ولاشـك. وتبسـطا في المعنـى (الـذي تدعـى فيه أيـة إسـتجابة بأنها إنعكاس، سـواء اكان المنبه داخليًا أو خارجيًا، وسـواء في ذلك أي مستوى من مستويات الجهاز العصبي يكون مشمولاً) فإن المقولة هذه صائبة لكنها ليسـت مثيرة، طالما أنها لاتؤكد اكثر من أن السـلوك الغريزي إنما هو موجه توجيهًـا فسـلجيًا. فمن الواضـح أن ما يريـد باحثو الإنعكاس المتسلسـل تاكيـده هـو شيء يأتى بين هذين الرأيـين، أعني، أن النشـاط الغريزي، مع إنطوائه على نشـاط يجـري في الدماغ، فلا يتضمن نزوعًـا. وأن هذا الرأي غـير مسـتصوب تمامًا. ويراد به شيء واحد هـو أن ليس للدجاجة الحاضنة أدنـى تبصر عـن الفـراخ القادمة؛ ويراد بـه شيء آخر هو أنهـا لا ترغب في إحتضان البيض.

و لعل نظرية الإنعكاس المتسلسل تكون أدنى للتطبيق فقط عندما ينطوي النشـاط الغريـزي على تكرار لسلسـلة ثابتة من الحـركات. لكن الحقيقة هي كما أشـار لويد مورجان منذ أمد بعيد إلى أن الصفة البارزة لمثل هذا النشـاط هي «الإسـتمرار مع تنوع الجهد» persistence with varied effort. فالسلوك الغريـزي، حتى في أدنى المسـتويات، يكـون مرنا بوجه عام. فالدبـور البنّاء، وهو ساحب فريسته المشلولة إلى كوارته، لا يمر بسلسلة ثابتة من الحركات. فهـو يجبتلت الجنـدب، وبعبارة أخـرى، فهو منهمك بنشـاط نزوعي، موجه بـالإدراك الحـسي. وأن الحركات الحقة التي يأتيها قـد تتغير كثيرًا في الظروف

المختلفة كما هي الحال عندما يجد الدبور نفسه مضطرًا، مثلاً، إلى أن يسحب الجندب إلى مرتفع أو عندما يحاول أن يتفادى به عقبة أمامه. ثم إذا ما بأن الجندب من الكبر بحيث يتعذر إدخاله الحفرة فأن الدبور يشرع بتوسيع المدخل وهو عمل يتضمن تغييرًا تامًا في سلسلة الحركات المتتالية، وأن هذا العمل يوحي بما لا يقبل الشك بالرأي القاتل (و هو رأي صادع للباحثين في نظريات الإنعكاس المتسلسل) أن الدبور يرغب في ادخال الجندب إلى المغارة.

ففي ضروب السلوك الغريزي «العليا» كبناء أعشاش الطيور، تتجلى المرونة على نحو أوضح. إذ يجب أن يكيف الطائر فعاليته في كل مرحلة وفقًا للظروف التي يعمل فيها، كشكل الفراغ أو الفرع الذي إختاره لإبتناء العش فيه، أو نوع مادة البناء الجاهزة المتيسرة أو حالة إستكمال بناء العش، وما إلى هذا. ضمن المتعذر جدًا الإستجابة إلى مثل هذا النشاط المتباين ضمن حدود الإرتباطات الثابتة، الآلية، القائمة على مجرد الإستجابة والرجع، مهما كانت متعددة. والواقع أن صعوبة السلوك الغريزي في هذا المرحلة تكون ناشئة عن تفسيره دون الإشارة إلى الغرض البعيد. فهو في ظاهره، لايبدو من الصواب القول بأن ليس لدي الطائر فكرة معينة أو صورة ما عن العش الذي يريد بناءه، وأنه لا يدرك أبعد من صف العلوج التالي وتنسيقه. وهناك بحق مصاعب عويصة تكمن في أي رأي آخر غير هذا الرأي. ذلك أننا إذا ما أفترضنا بأن لهذا الطائر فكرة عما يرمي إليه، فإن السؤال الذي يطرأ في الحال، في حالة بناء الطائر للعش أول مرة في حياته، هو فمن أين إستمدها؟ وليس، كما قد يظن، بأنه إستمد تلك الفترة من ذاكرة بناء عش أبويه، ذلك لأن الطائر إذا ما فقس في عشق نوع مختلف فإنه

يبتني عشه الخاص المتميز كما ينبغي له أن يبنيه. وأن الجواب الوحيد الممكن هو أن الصورة لديه تلك إنما هي موروثة. فهذا الرأي، أو ما يماثله، إنما يتمرس به أولئك يتحدثون عن الغريزة على إنها ذاكرة سلفية ancestral أو رسية racial memory. ومع أن فرضية الصور العقلية الفطرية ليست متعذرة المنال تمامًا، فهي تنطوي على مصاعب نظرية شديدة؛ فالأدلة، المتيسرة حتى الآن توحي بشدة بأن الصور العقلية والذاكرات، تمييزًا لها عن إنساق السلوك، لاتنتقل بالوراثة.

و يتعذر بحث المشكلة هذه بحثًا مستفيضًا، لكن الموضوع جدير بالإهتمام، طالما يبدو أنه من المهم عدم المغالاة في تبسيط مسائل سلوك الحيوان تأثيرًا بالنزعة الأحيائية anthropomorphism. وأيًا كانت الحقيقة بشأن الغرض البعيد، فليس ثمة شك معقول يدعو إلى أن النشاط الغريزي إنما هو نشاط نزوعي. ولعل الفارق بين السلوك الإنعكاسي والسلوك الغريزي يمكن إيجازه كما يأتي: إذ يتضمن النشاط الغريزي النشاط الإنعكاسى على أداء مجموعة معينة من الحركات فقط.

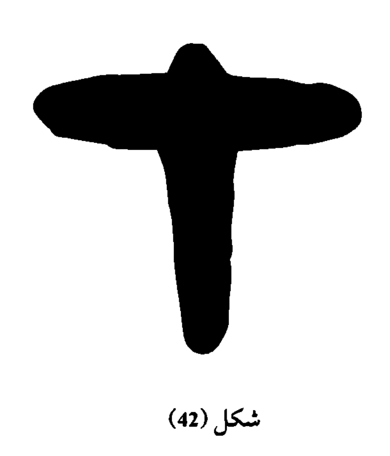
و لعل الحركات المستخدمة في أحداث هذا التغيير تكون نمطية stereotyped إلى حد كبير، لكنها تسمح دومًا بشيء من التحوير.

فسلجة الغريزة

لا تزال فسلجة الغريزة من الأرجاء التي لم يتم إرتيادها جيدًا بعد. لكن مجال الشك ضئيل في القول بأن السلوك الغريزي يتوقف، بنهاية التحليل، على أنماط فطرية أو دورات النشاط العصبوني circuits of neuronal activity في الدماغ، التي يمكن إستثارتها بمنبهات بسيطة نسبيًا. وأن نعت هذه الدورات بأنها فطرية لا يقتضي، بطبيعة الحال، بأنها جاهزة إلى العمل

منذ الـولادة؛ وأن الأمر لا يتطلب اكثر من النضج[1] لترسـيخ الإتصالات الوصلية اللازمة وتثبيتها synaptic connections.

لقـد أعير إهتمام كبير إلى مسـألة المنبهات الخاصـة (و تعرف بوجه عام اليوم بأسم المرسلات releasers) اللازمة لإثارة النشاط الغريزي.



شكل (42)

فالمعـروف منـذ أمد بعيد، مثـلاً، أن معظم طيور الصيـد game chicks تسـتجيب بالتلـوي والإنكماس لمـرأي الصقـور hawks، دون سـواها من

(1) ينطـوي النضـج maturation، بطبيعـة الحـال، علـى الإسـتجابة إلى المنبهـات الخارجة الصـادرة عـن البيئة الخارجيـة. وكما أوضح مثال ماريـس يمكن أن يكون هنـاك تدخل كبير بشـأن المنبهات البيئية التي تكون طبيعية بالنسبة للنوع، دون المساس بالسلوك الغريزي. لكن المجربـين قد نشـأوا أحيانًا حيوانات في ظروف حرمت معهـا عما هو تمامًا طبيعي بحيث تخفق إنسـان السـلوك في أن تظهر. فقـد ربيت بعض الفئـران، مثلاً، في عزلـة، في أقفاص صممت لتمنعها من إلتقاط أي شيء أو حمله. (كان الطعام يقدم إليها مسحوقًا، وكانت أرضية القفص مثقبة تسمح بمرور الإفرازات خارجًا). وعندما حان موسم الإنسال، جهزت الفئران بمواد مناسـبة لبناء أعشاشـها، لكنهـا لم تفعـل. أنظـر: D.S. Lehrman, A Gritique of Konrad Larenz" theory of instinctive behavior, Quart Rev. Biol., 1958, 28, 837-63.

الطيـور الأخـرى. فقـد أوضح كل مـن ك. لورنز ون. تنبرجـن (و هما من الباحثين البارزين في هذا المجال)، أوضحا بأن إستجابة التلوي هذه يمكن أحداثهـا في الطيور تلـك بصنع نموذج من الورق المقوى كالشـكل (42)، شريطـة أن يتـم تحريكه من اليمين إلى اليسـار، وذلك عندمـا يضارع طيرًا قصـير العنـق من الطيـور الكـواسر. وإذا ما حرك من اليسـار إلـى اليمين (عندما يحاكي طيرًا مائيًا طويل العنق) فأنه لا يسبب إضطرابًا يذكر.

تكـون المكنيـة المرسـلة releaser mechanism أحيانًـا جـد متخصصة. فطائـر الحنـاء robin الذكر، مثـلاً، يهاجم ويطرد أي طائر مـن طيور الحناء يغزو «تخومه» territory. ويسـتثار السلوك المعادي في هذه الحالة من جراء مشـاهدة الصدر الأحمر للطائر المنافس فقط. فهو يهاجم بضراوة حزمة من الريش الأحمر المدلاة بخيط من الأعلى، بينًا لا يثير فيه مثل هذه الإستجابة طائر الحناء المحنط بعد صبغ عنقه باللون الأسود.

الغريزة عند الإنسان

هنـاك إختلاف كبير بشـأن مسـألة مقـدار إنطبـاق مفهوم الغريـزة، أن وجدت، على سـلوك الإنسـان. والمقرر الأول لنظرية غريزة الإنسـان هو وليـم مكدوجـل (1871-1938). ففي كتابه علـم النفس الإجتماعي، نشر أول مرة عام 1908، جاء بتعريف للغريزة أراد به توسيع، وليس إستئصال، تعريـف لويـد مورجان لها. والإختلاف بين الأثنـين كان يتصل بالتاكيد في الدرجة الأولى، وهذا الإختلاف ناشيء عن أن مكدوجل كان يفكر بغريزة الإنسان قبل كل شيء، في حين أن لويد مورجان كان يفكر بغريزة الحيوان.

فالغرائز، من وجهة نظر مكدوجل، إنما هي إستعدادات فطرية، مشتركة بين أفراد النواع الواحد، وهي تقتضينا

1- إلى أن نلتفت، وإلى أن نهتم بأنماط معينة من الأشياء أو المواقف (و هو جانب تعرفي cognitive aspect).

2- و إلى أن نشعر بإنفعال خاص إزاء هذه الأشياء (و هو جانب إنفعالي emotive aspect).

3- و إلى أن نعمل إزاءها بطريقة خاصة، أو أن نبلو على الأقل دافعًا معينًا في حالة عمل كهذا (و هو جانب نزوعي conative asptct). فهو قد اكد تاكيدًا خاصًا على الجانب الإنفعالي، الذي عده جانبًا أساسيًا fundamental.

و قد اكد على أن إنفعالات الإنسان البسيطة، كالخوف، والجوع والرغبة الجنسية، إنما هي محكمة الصلة بإستعدادات ترمي إلى أنماط من العمل النافع بيولوجيًا.

و لقد ذكر مكدوجل كذلك، وناقش باسهاب، ما أعتبره أهم غرائز رئيسية عند الإنسان. وتلك هي غرائز: التغذية nutrition، وحب الإستطلاع curiosity، والخوف fear، والتقزز repulsion والخصام pugnacity، وتاكيد الذات self-assertion، والإتضاع self-abasement،و الجنس sex، والأبوة parental instimct، والاكتساب acquisitiveness، والإجتماعية gregariousness، والبناء consturctiveness.

نقد نظرية مكدوجل

أثار كتاب علم النفس الإجتماعي إهتمامًا عامًا (فقد طبق أحدى وعشرين طبعة خلال عشرين عامًا)، لكن آراء مكدوجل هذه قد واجهت نقدًا كبيرًا في أمريكا خاصة. فكثير من علماء النفس، بما فيهم أولئك الذين لاينكرون أن في سلوك الإنسان عناصر غريزية، يميلون إلى التندر

علـى قائمة الغرائـز التي ذكرهـا مكدوجل، فقد ظنوهـا مطعمة بكثير من سـيكولوجية «الملـكات» faculty psyhdogy القديمـة. ولعـل هـذا النقد الخـاص قد بولغ فيـه: فكمدوجل قد أسـتخدام اللغة أحيانًـا دون إحتراز كبير، ولكن لا أسـاس حقيقي يدعو إلى القول بأنه أعتبر الغرائز وحدات خاصة entities.

و النقـد الآخـر، ولعلـه اكثـر قبـولاً، هو أن الإسـتعدادت التي سـماها مكدوجـل غرائـز إنـما هي أنماط شـديدة التبايـن والإختـلاف. فمثل هذه الإسـتعدادت، كتاكيد الذات، مثلاً، (و هي أبعد ما تكون عن التخصيص سـواء في المواقـف التـي تثيرهـا، أو في ضرب النشـاط الذي تسـتثيره)، لا يمكـن سـلكها رأسًـا في ذات الصنف الـذي توضع فيه بعـض إندفاعات الجنس والجوع اللذين ينطويان على مكنيات فسلجية متخصصة.

و الإعتراض الآخر الموجه إلى الغرائز هو أن كثيرًا من خصائص الأطفال التـي إعتدنـا على إعتبارها خصائص فطرية أتضح أنها قد اكتسـبت في الحياة المبكـرة. ثـم أن بعـض الأنثروبولوجـين الإجتماعيين يذكرون أن دراسـاتهم المقارنـة عـن المجتمعـات البشرية قد أوضحـت، أو قد أوحـت على الأقل، بـأن كثـيرًا من ضروب السـلوك الذي كان يعـد غريزيًا من قبل - كالسـلوك المتضمن في الإعتداء والاكتساب مثلاً، إنما يعزي إلى تأثير النظم institutions والعادات customs ومقاييس الجماعة التي يترعرع في كنفها الفرد.

و لعلـه يمكن الرد على هذا الإعتراضـات. ولذا فأن الحقيقة القائلة أن بعض أنسـاق السـلوك behavior patterns قد أعتبرت خطأً بأنها فطرية لا تقضي بأنه ليس هناك سـلوك فطري. ثم في الوقت الذي يثبط فيه السـلوك العـدواني aggressive behavior في المجتمعـات، مثـلاً وهـو قلـما يحصـل

حقًا، فهـذا ليس معناه أن أفراد مجتمعات كهذه مجردون من النزعة الفطرية العدوانية.

لقـد حاجى نقاد نظريـة الغريزة كذلك بقولهم أنها مـن الوجهة العملية ليسـت، سواء اكان مدلول الغريزة من الناحية النظرية صحيحًا أم مخطوءًا، بـذات مفهـوم ذي جـدوى خاصة لنعـت سـلوك الإنسـان ووصفه، لأن الإنسان بعد تخطيه عتبة الطفولة قلما يمارس نشاطًا غريزيًا محضًا.

و أن الغريـزة عـن الراشـدين مـن الأفـراد، بخـلاف ما هـي عليه عند الحيوانـات، لا تتجـاوز أثر تعيين أهداف معينـة إلا قليلة عادة، دون التأثير في تحديد الوسائل الدقيقة التي تتحقق بواسطتها الأهداف. ففي الحيوانات الدنيـا، مثلاً، يكون السـلوك المتضمن في إطعام النسـل والعناية به سـلوكًا غريزيًا كله.

لكـن حب الأم لطفلها عند الإنسـان ورغبتهـا في رفهنيته اكثر من كونه غريزيًا؛ إنه الذكاء، لا الغريزة يهديها إلى زيادة رفهنيته وذلك بأطعامه زيت كبد الحوت cod liver oil.

يضـاف إلـى هذا، ففـي حالة الغريزة عند الإنسـان لا تكيف الوسـائل المؤدية إلى الأهداف فقط، وإنما تكيف الأهداف ذاتها كذلك. وسنرى فيما بعـد كيف أن بعـض منجزات الإنسـانية العليا تتوقف علـى تجديد توجيه الطاقـة الغريزيـة البدائيـة وصرفها عن هدفهـا الطبيعة لتتجـه إزاء غايات بديلة ذات قيمة كبرى.

إن هـذه كلها تأملات هامة، لنكها لا تقضي بأن مفهوم غريزة الإنسـان لا غنـاء فيهـا؛ وأن هنـاك قليلاً مـن الباحثـين النفسـانيين في الواقع ممن لا

يستخدمونها في صورة من الصور، وأن كان هناك كثيرون ممن يعتبرون لفظة «غريزة» لفظة قديمة ويفضلون عليها أستعمال تعبير آخر، مثل «دافع رئيسي» primary drive «الباعث الفطري» unlearned motive، وأيًا كان التعبير المستخدم، فالحقائق الرئيسية قل أن ينشأ بشأنها خلاف فهناك إستعدادات فطرية قائمة، مشتركة بين أفراد الجنس كله (أو تكون موجودة على الأقل بين جميع أفراد الجنس الواحد) فتؤدي بهم إلى خبرة إنفعالات أساسية معينة وإلى متابعة غايات معينة. ولعل وسائل المتابعة هذه يجري التحكم فيها بالتدريب، ويتم تحسينها بالذكاء، وربما تتبدل الأهداف نفسها بالتسامي sublimation ولكن مهما نقيت الغريزة ووجهت فهي لا تتلف. إذ هي لا تفتأ باقية كقوة ديناميكية أساسية في سلوك الإنسان.

المراجع:

1. W. Mcdougall: An outline of psychology (1923).

و يتضمن بحثًا في الصلة بين الغريزة والنشاط الإنعكاسي من جهة، وبين الغريزة والذكاء من جهة أخرى.

2. N. Tinbergen: the study of instinct (1951).

3. W. H. Thorpe: learning and instinct in animals.

4. T. C. Schnierla: Comparative Psychology in Encyclopaedia Britannica.

5. K. S. Lashley: Instinct encylopaedia Britannica.

و هناك عرض كلاسيكي يتناول آراء مكدوجل بشأن الغريزة يتضمنه كتابه:

6. W. Mcdougall: Social psychology (1936).

7. Ronal Fletcher: Instinct in Man (1957).

و فيه مناقشة تاريخية ناقدة لنظرية الغريزة كما هي مطبقة على سلوك الإنسان.

الفصل الخامس عشر

العواطف

تنتظم دوافعنا الغزيرية، ونحن في دور النمو، فتصبح على صورة عواطف sentiments. ولكي نوضح المعنى الذي يستخدم فيه علم النفس التعبير «عاطفة» فمن الضروري أن نعرف أولاً بعض المصطلحات المعينة الأخرى.

الحالات الشعورية والإستعدادات والعواطف

قد يمكن تطبيق مصطلح الحالة الشعورية Consciousstate أو حالة الشعور State of consciousness على أي نمط من أنماط الخبرة العقلية التي يبلوها الكائن على نحو شعوري. إما الإستعداد disposition فأنه نزعة ترمي إلى أن يخبر المرء فمطًا معينًا من أنماط الحالة الشعورية

في ظـروف خاصة. فالخـوف والغضب، مثلاً، هما حالتان شـعوريتان من الضرب الإنفعـالي؛ وأن التهيـب timidity والتهيـج irritability همـا مـن الإسـتعدادت الأنفعالية.

فالإسـتعدادت، كالغرائـز، لا ينبغـي بطبيعـة الحال إعتبارهـا وحدات entities تامة. وحينماانذكر بأن لدي فرد ما إستعدادًا للتهيب فأن قولنا هذا هو مجرد طريقة مناسبة للتعبير عن أنه ينزع إلى أن يستشعر الخوف وإظهاره سـلوكًا يتسـم بالخوف على نحو أشد أو اكثر مما يشعر بمثله معظم الناس. وعلى هذا فالإسـتعدادت في علم النفس مثيله ببعض الخصائص الأخرى كالمرونة واللدونة في الفيزياء.

فالعاطفـة إسـتعداد أنفعالي مكتسـب، أو هي أتجاه منتظـم لمثل هذه الإسـتعدادات، موجهـة إزاء شيء معـين، والتعبـير «شيء» object مسـتخدم هنا بمعناه الواسـع. ولعله يمكن توضيح ما مر على نحو أو في بالأمثلة.

حالة شعورية	إستعداد	عاطفة
ان س مذعور	ان س هياب	ان س يخشي البقر
ان س متهيج	ان س سريع التهيج	ان س منفعل من الفوضى

أن التعابير:

1 – مكتسب acquired.



2– إنفعالي emotive.

3– موجه directed ينبغي تاكيدها كلها.

1- فالعواطف، بخلاف الغزائر التي تقوم عليها، ليست فطرية. إذ أننا نولد مزودين بغريزة حب الإستطلاع لكن تطور هذه الغريزة إلى عاطفة ثابتة ذات ولع باحث في التاريخ الطبيعي أو الفلك مثلاً، إنما يرجع إلى بعض العوامل البيئية.

2- أن الإستعدادات ليست كلها إنفعالية. فهناك إلى جانبها إستعدادات تعرفية cognitive dis position كذلك، كالإستعداد الذي يجعل الفرد مبرزًا في الرياضيات، مثلاً، أو الإستعداد الذي يجعله لغويا بليغًا fluent liguistic؛ لكن هذه لا تبوب كعواطف.

3- أن العاطفة هي إستعداد موجه بالضرورة. فهي مركزة نحو «شيء» معين بحيث أن حب جون لجين، لو كلفه بالموسيقي، أو أعراضه عن البستنة وكرهه لها، أو إعجابه بالملكة، تكون كلها عواطف، في حين أن تحناته، أو أحجامه وتهيبه، أو حدة مزاجه، وهي غير موجهه، فلا تكون كذلك.

و تمتد العواطف من عواطف مجسمة خالصة، كالعطف على شخص معين أو بغضه، فنصل إلى العواطف شبه المجردة semi abs tract كالولع بالمسرح theatre، أو الأعجاب بالأسطول Navy حتى تبلغ العواطف المجردة البحتة كبعض الظلم، أو اكبار الشجاعة. ولعله في المستطاع تصنيف العواطف المجسمة إلى عواطف خاصة particular وأخرى عامة general والأولى تكون موجهة إزاء شخص أو شيء، أو حيوان معين (كحب جون لكلبه)، والأخيرة تكون موجهة تكون موجهة نحو مجموعة أو صنف (كحب جون للكلاب عامة).

هذا وربما تثير عاطفة واحدة مجموعة من الإنفعالات. فإذا كان أ يحب ب، مثلاً هذا الحب سيجعل أ مسرورًا عندما يصيب ب شيئا من النجاح،

ويجعلـه مغتـمًا عندما يكون ب هذا مزمومًا[1] أو أسـيفا، ويجعلـه قلقًا حينما يكـون ب في خطـر. ولعل خير ما يمكـن أن توصف به العاطفـة، إذن، لا على أنها إسـتعداد إنفعـالي مفرد، بل هو وصفها بأنهـا مجموعة منتظمة من الإستعدادات الموجهة صوب موضوع معين.

الإنفعالات المعقدة والعواطف

أن حياتنـا الإنفعاليـة وما تكـون عليه من غـزارة وتعضيـد إنما تتوقف كثـيرًا على التكوين العاطفي sentiment formation. فالإنفعالات المعقدة الكثـيرة (تمييـزًا لها عـن الإنفعالات البسـيطة، كالخـوف والغضب وحب الإسـتطلاع، وهي الإنفعـالات التي تتصل بالغزائر مبـاشرة) لا يمكن أن يبلوهـا الفـرد قبل أن تتكـون العواطف. فـأن إنفعالاً كالخجـل، مثلاً، إنما يخـبره فقط الذي كـون عواطف إزاء المبـاديء الأخلاقية، التـي يرى على ضوءها ن تصرفه شائن. وبالمثل، فأن الغيرة تكون ممكنة فقط بعد أن تكون عاطفة المحبة قد تألفت، وهكذا الحال.

العواطف والخلق

أن العواطـف، علـى حـد قـول وليـم مكدوجـل، هـي المنظـمات الرئيسـية لحياتنا الوجدانيـة والنزوعـة affective and conative life. فبـدون العواطـف الثابتة نكون تحت رحمة كل إندفـاع طاريء وعابر. لكـن وجود الأولاع الراسـخة والصـلات وعوامل الـولاء تفضي بنا في الغالـب إلى مقاومة نـزوات الغريزة المباشرة إبتغـاء الحصول على مباهج اكثر ثباتًا.

---

(1) ممنوعًا من المضي إزاء هدفه.

تنشأ الفروق الفردية في الخلق عن العواطف بصورة رئيسة: فأننا جميعًا متشابهون كثيرًا على المستوى الغريزي. وإن نماء الشخصية يتألف إلى حد كبير من أنماط العواطف المهيمنة. فلكل راشد مجموعة متفاوتة من العواطف، ولكن تكون هناك في العادة عاطفة واحدة أو عدد صغير من العواطف السائدة، تؤلف، كما هي عليه من تكوين، نواة تنتظم من حولها العواطف الصغرى. قد تكون في أحداها عاطفة الطموح الشخصي هي السائدة؛ وقد تكون في أخرى الهيمنة لعاطفة حب البيت والأسرة، ولعل الغلبة في ثالثة تكون في الإنقطاع إلى البحث العلمي؛ وفي رابعة قد تكون السطوة للرغبة في العدل الإجتماعي؛ وربما تكون الزيادة في خامسة إلى الرياضة وحياة الريف ويمكن المد في القائمة هذه إلى ما لا نهاية.

فحينما نعلم العاطفة السائدة للفرد فأننا نعلم شيئًا كثيرًا عن خلقه. ولقد ذكر كاتيل: «حينما تعرف أي الأشياء يجل الفرد، وأيهما يزدري، وأيها يهوى، أو يبغض، أو يكبر، فيصبح سلوكه، إلى حد ما، مستكنها»[1].

العواطف والتطور الأخلاقي

العواطف، كما اكدنا من قبل، ليست فطرية، إذ يولد الطفل دون أية عاطفة، لكنه يكتسب سريعًا عواطف إزاء أمه وأبيه وأخوته وأخواته وسواهم من الأشخاص الآخرين في بيئته. وعندما يبلغ هذه المرحلة، فلا يعود تصرفه conduct تتحكم فيه متابعة اللذة أو مجانبة الألم، فهو إلى مقدار محدود يمكن أن يستثار، شأن أي كلب، عن طريق وجداناته.

(1) علم النفس العام (1941) ص 163.

فالطفل في هذه المرحلة وشـأنه مرة أخرى شأن أي كلب، لم يتكون لديه بعـد أي معنـى أخلاقي أصيـل. فهو لديه أفـكار notions بشـأن الصواب والخطأ، وهـي أفكار تتغلب أحيانًا في أثرها علـى مطالبة الغريزية القريبة. لكن الأفكار هذه لا تقوم على مبدأ أخلاقي moral principle «فالصواب» right عند الطفل الناشيء، هو ما يسر الراشدين وحسب، و«الخطأ» wrong في رأيه، هو ما يغضبهم. فلا معايير أخلاقية يمكن أن توجد عند الفرد قبل أن تتكون لديه عواطف مجرده.

أن النامـوس الأخلاقـي عنـد الراشـد، طالما أنه لم يكـن تقليديًـا خالصًا conventional، يعتمـد إعتـمادًا كبيرًا على العواطف المجـردة النامية من أيام الطفولـة واليفـع. والعاطفة الأخلاقية التي تنشـأ مبكرة نسـبيًا، والتي تكون تقريبًا شـاملة على نحو معين، هي عاطفـة إحترام الذات self respect أو كما سـماها مكدوجل، عاطفـة إعتبـار الـذات self-regarding sentiment وقد يبـدو هنـاك تناقـض في إدراج هـذه كعاطفة مجـردة، لكنها مجـردة بمعنى أنها موجهة أزاء ما يكونه الفرد من مثل أعلى عن نفسه، موجهة نحو ذاته هو كما يود أن يكون، لا كما هوعليه حقًا. على أن إحترام الذات هذا ينبغي ألا يخلط بينه وبين الإنشراح complacency أو الاكتفاء الذاتي self-satisfaction.

فهتان الأخيرتان نزعتان غير محبذتين، أما إحترام الذات فيراه الكثيرون أنـه أس الأخلاقيـة، نظرًا لأنطوائه علـى مقياس مثل أعلـى يحكم به على أعمال الفرد.

أن ما ينمو لدى الطفل من عواطف مجردة أخرى يتوقف على الظروف إلى حد كبير، ويتوقف خاصة على الراشدين الذين يتصل به. لقد كشفت الدراسات التي أجريت على أصل العواطف المجردة ونمائها (و العواطف

شبه المجردة)، كشفت عن الحقيقة الهامة القائلة أن هذه العواطف تتأصل كثيرًا في العواطف المجسمة، لاسيما في العواطف المتكونة نحو أفراد[1]. فحينما ينمو لدي الطفل اكبار لراشد وأعجاب به، بل وحتى إعجاب بشخص في التاريخ أو في قصة، فأنه يكون ميالاً إلى إنتهاج أية عاطفة مجردة يكشف عنها الفرد الذي هو موضع إعجابه. فالعواطف الأخلاقية، إحتزاء للقول، تتكون بالقدوة الشخصية وبالتأثير اكثر مما تكون بالوعظ آلأخلاقي الصريح. فهناك كثير من الحق في القول الذاهب إلى أن «الأخلاق تقتبس، ولا تلقن» morals are caught, not taught.

وحصرًا للمعنى، يصح القول كذلك أن العواطف المجسمة قد تنشأ عن عواطف أخرى مجردة، فالشخص الذي يشعر بولاء شديد إلى الكثلكة الرومانية Roman Catholicism أو الشيوعية مثلاً، يميل إلى تكوين عواطف مجسمة إيثارية إزاء الأفراد الذين يشاطرونه الرأي.

الرموز المجسمة والعواطف المجردة

أن العواطف المجردة، حتى في حالة شدتها، أقل تحفيزًا للعمل ودفعا أليه من العواطف المجسمة. إذ يجد معظم الناس أنه من الأسهل عليهم التضحية في سبيل فرد معين بدلاً من التضحية في سبيل مبدأ ما. ولهذا السبب فأن العواطف المجردة يجري في الغالب تغريزها بالرموز المجسمة concrete symbols. فالإعلام والأناشيد الوطنية والبزات Uniforms الخاصة، والألوان الخاصة بالمدارس والفرق، والطقوس والإحتفالات الدينية، إنما هي جميعها رموز مجسمة من هذا الضرب. فهي تحقق وظيفة

(1) أنظر كتاب م. فليب: تربية الإنفعالات (1937) the education of the emotions.

هامـة في توثيـق روابـط وتوطيد علاقـات ولاء قد لا تكون ميتنـة في حالة إنتفاء مدلولاتها الرمزية.

فعندما يعبر شيء معين تعبيرًا رمزيًا عن مبدأ أو طقس من الطقوس المأثورة، فأن إنفعالات شديدة قد تتركز حول الرمز ذاته. فالإقتراح الداعي إلى وجوب إنهاء إرتداء التنورة kilt من جانب الكتائب الإسـكوتلندية قد أثار أسفًا وحنقًا أصيلين، وأن أحد الرعايا البريطانين قد يبلو حالة وجدانية شديدة حينما يلتقى على غير إنتظار بأحد زملائه في النقابة خلال عطلة في الخارج.

رأي مكدوجل بشأن العواطف

و إيجـازًا لهـذا الفصل وتلخيصًا لـه، فلنا أن ننقل عبارة شـهيرة أوردها مكدوجل:

«أن نمو العواطف لذو أهمية بالغة بالنسبة لأخلاق الأفراد والمجتمعات وتصرفاتهـم؛ فهو تنظيم للحياة الوجدانيـة والنزوعية. وبإنعدام العواطف تصبـح حياتنا الإنفعالية ضربًا من الفوضى، فتفتقر إلى النظام، والتماسـك والإسـتمرارية؛ وأن صلاتنـا الإجتماعيـة وتصرفاتنـا، بحكـم قيامها على الإنفعالات ودوافعها، تتمثل فيها الفوضى كذلك، فلا يمكن استكناهها، وتكـون قلقـة غـير مسـتقرة. وأنـه فقـط مـن خـلال المنظومـة المتنافسـة للإسـتعدادت الإنفعالية المنتظمة على صورة عواطف تصبح هيمنتنا على النـزوات الإنفعالية المباشرة هيمنة إراديـة ممكنة. ثم أن أحكامنا على القيم والجدارة إنما تتأصل في عواطفنا؛ وأن لمبادئنا الأخلاقية ذات المصدر، ذلك لأنها تتكون نتيجة لما نصدره من أحكام على القيم الأخلاقية[1]».

---

(1) - علم النفس الإجتماعي (1936) ص 159-160.

المراجع:

أن أهم المراجع البارزة بشأن العواطف هي:

1. W. Mcougall: Social Psychology

2. A. F. Shand: the foundations of character (1920).

الفصل السادس عشر

الشخصية

مـر بنـا أن خلـق الفـرد أو شـخصيته[1] تتألف من عواطفه وإسـتعداداته الإنفعاليـة والنزوعية، ويختلف الأفراد بعضهم عن بعض في هذه الجوانب، كما يختلفون في القدرات والمعرفة. حقًا لقد عرفت الشـخصية بأنها مجموعـة «الخصائص التي تؤدي بالأفـراد المتماثلين في الـذكاء والمعرفـة إلى الإسـتجابة بطرائـق مختلفة لدي وضعهم في ظروف متشابهة[2].

---

(1) رغم التمييز بين «الخلق» و«الشخصية» في الحالات الأعتيادية، ولعله تمييز لا يزال سـاريًا، فما زال التعبيران يستعملان مترادفين في علم النفس المعاصر، ولما كانت «الشـخصية»، أن كانت تعني شـيئًا، مصطلحًا أشمل في دلالته، فأن إستعمالها هو المفضل عادة. أما تعبير «الخلق» فأنه يستعمل فقط حينما نقيم إستعدادات الفرد أو عواطفه الأخلاقية تقييمًا تاكيديًا.

(2) أنظر: H. Wallon, La Vie Mentale

تكوين الشخصية ونموها

لقد جرت محاولات عدة تهدف إلى تقسيم الشخصية إلى أنماط types، كما جرت محاولات أخرى ترمي إلى اكتشاف عوامل أساسية في الشخصية يتم على أساسها وصف الأفراد وتمييزها، وأولى تلك المحاولات هي ما قام به أبقراط الذي اكد أن هناك أربعة أنماط رئيسة من أنماط الشخصية، هي الدموي sanguine، والبلغمي phlegmatic، والصفراوي choleric، والسوداوي melancholic، وأن النمط الذي ينتمي إليه الفرد إنما يتوقف على نوع السائل السائد في جسمه، كان يكون هذا السائل الدم أو البلغم أو مادة الصفراء أو المادة السوداء.

و لقد وردت آراء كهذه خلال عصور التاريخ.

و لهذا فقد حاول الفارهون في علم الفراسة physiognomists والمختصون بعلم القوى العقلية phrenologists إرجاع الفوارق في الشخصية إلى ما يبدو في تقاطع الوجه والجمجمة من فوارق بارزة. لكن هذه التأملات ترجع إلى الفترة التي تسبق مرحلة التطور العلمي في علم النفس.

أنماط يونج

أن من بين الدراسات المعاصرة بشأن أنماط الشخصية، أو العوامل الأساسية في الشخصية، يمكن أن نذكر أربعة منها على وجه التخصيص.

فهناك، أولاً، تقسيم يونج للشخصية، إذ قسمها إلى نمطين رئيسين، هما المنبسط extravert، والمنطوي introvert، وفقًا لما يكون عليه الفرد من إتجاه أساسي موجه نحو الخارج أو الداخل.

فالمنبسط «يولي إهتمامه الأساسي إلى العالم الخارجي والموضوعي وإليه يعزو كل قيمة هامة جوهرية». أما بالنسبة للمنطوي، من الجهة الأخرى، فأن «العالم الموضوعي هذا يعاني شيئًا من الإنكار، فهو عالم يفتقر إلى التدبر وإعادة النظر، وذلك إبتغاء أعلاء شأن الفرد نفسه». مكتبة سُر مَن قرأ

و لكل نمط رئيسي من هذه أنماط أربعة ثانوية هي التفكير thinking والوجدان feeling، والأحساس sensation أو البداهة intuition، وذلك تبعًا لطريقة الفرد السائدة في إتجاهه. فالمنبسط «التفكيري» هو مفكر يلتفت إلى الحقائق الموضوعية، كالعالم التجريبي مثلاً.

و من الأمثلة على المنطوي «التفكيري» هم الفلاسفة وسواهم من الباحثين النظر بين ممن يطغى على تفكيرهم نزعة التجريد والنزعة النظرية، ويكون إهتمامهم بالعالم كما هو أقل من إهتمامهم بالإستنباط من المباديء الأولى ما يجب أن يكونه هذا العالم. وأن المنبسط «الوجداني» يكون إجتماعيًا عادة، إندفاعيًا، إنفعاليًا، وسهل الإختلاط. أما المنطوي «الوجداني» فيكون على جانب من الوجدانات العميقة القوية فلا يستطيع الإفصاح عنها بسهولة. ويستمد المنبسط «الحساس» لذة مباشرة عملية من الخبرة الحسية، وهو يحتاج إلى تنبيه دائب من خارج نفسه لإبعاد الملل. أما المنطوي «الحساس» فإنه يتحرى في الخبرة الحسية نهزات من الجمال aesthetic وسواه من ضروب التمييز الأخرى.

و ينزع المنبسط «الحدسي» لأن يعمل أحيانًا بنجاح في «المبادآت» leads و«المبادرات» hiunches، لكنه ليس مستقرًا في الغالب، وهو معتمد بذاته اكثر مما ينبغي. وينزع المنطوي «الحدسي» إلى أن يقفز إلى الإستخلاصات كذلك، لكن هذه لا ترد كثيرًا إلى دنيا العمل بقدر ما ترد إلى دنيا الفكر.

لقد أقيم تصنيف يونج هذا على الملاحظة الشخصية والخبرة العيادية clinical experience، لكن البحث الحديث، متضمنًا إرتياد الشخصية وتثمينها بالإختبارات والأساليب الموضوعية الأخرى، قد أثبت أن بعض الناس يمكن تمييزهم على أنهم منبسطون وأن آخرين منهم منطوون، وأن كان معظم هؤلاء الناس يكونّون أنماطًا تأتي في مراتب وسطى أو أنهم «متكافؤ الشخصية» ambiverts. على أن الأنماط الثانوية الثمانية، مع تمشيها إلى حد ما مع الحقائق تمشيًا واضحًا، فهي لم تؤكد بعد تاكيدًا متماثلاً.

أنماط كرشمر

و النمط الثاني من علم الأنماط typology هو ما ذكره كرشمر. وكرشمر هذا مختص بالأمراض العقلية psychiatrist إذ راح يلاحظ أن الفصاميين schizophrenics من بين المجانين insane الذين ينطوون على أنفسهم ويكادون يكونون بمعزل عن الواقع تمامًا، يميلون إلى الطول والنحافة في جبلتهم، مع طول في أطرافهم ويكونون ذوي وجوه بيضوية oval-faced، أما مرضى الجنون الحرضي manic-depressives[1]، ممن يكونون على صلة أمتن ببيئتهم، لكنهم عرضة في أمزجتهم إلى حالات من التحول السريع من تهيج وإبتئاس، فيميلون إلى القصر، والسمانة، ويكونون ذوي وجوه مستديرة أو ترسية[2] sheild، ثم وسع كرشمر ملاحظاته فنقلها إلى خارج مستشفى الأمراض العقلية، فوجد هناك صلات مماثلة. إذ وجد أن الأفراد الأسوياء normal indviduals الذين يماثلون الفصاميين أو الحرضيين في

(1) جنون متقطع يصحبه هبوط عقلي (المترجم).

(2) نسبة إلى ترس أو درع (المترجم).

التكوين الجسمي يمتلكون نفس النمط من أنماط الشخصية، ولو على نحو أقل وبدرجة أقل إنحرافًا.

لقد جاء كرشمر في النهاية بتصنيف كامل لإنماط العقلية والجسمية. فالتكوين الجسمي القصير الممتلي، المسمى بالمكتنز pyknic يتصل بنمط واضح المعالم من أنماط الشخصية يعرف بأسم المزاج الدوري cyclothyme، أو الشبيه بالدوري cycloid أو الممسوس cyclophrene[1] تبعًا لوضع الفرد سواء اكان سويًا أو منحرفًا أو مجنونًا. وكذلك التكوين الجسمي الطبيعي المتصف بالطول والنحافة المعروف بالضعيف asthenic أو الواهن leptosome فإنه يرتبط بنمط معين من أنماط الشخصية يسمى بالنمط الفصامي schizothyme أو الشبية بالفصامي schizoid أو المخبول[2] schizophrene.

فالشخص ذو المزاج الدوري سرعان ما يتأرجح بين البهجة elation والكآبة depression؛ فهو يفصح عن أنفعاله دو تحرز، وهو إجتماعى، إندفاعي، واقعي، كثير التأمل الذاتي self-indulgent وهو متسامح. ويكون الشخص الفصامي اكثر إستقرارًا في المزاج؛ ويواجه صعوبة في الأفصاح عن إنفعاله، ويكون مكتفيًا بذاته، متحرزًا، مثاليًا، غير متسامح، قاسيًا.

---

(1) من كان به مس وبعقله لوثة (المترجم).

(2) هناك نمسط جسمي ثالث هو النمط القوي athletic ويكون طويلًا كالضعيف لكنه أعرض وأشد عضلاً. وقد أعتبر كرشمر النمط القوي بأنه نمط وسط بين المكتنز والضعيف، لكنه عده مؤخرًا نمطًا قائمًا بذاته. ويميل الفرد ذو التكوين القوي إلى أن يكون فصامي المزاج، لكنه أخف وطأة من الفرد الضعيف.

و ليس من الصعب العثور على أمثلة من هذه الأنماط في الحياة العامة؛ فالسر ونستون تشرشل، مثلاً، كان نموذجًا للمزاج الدوري، وكان السر ستافورد كزبس نموذجًا للمزاج الفصامي.

فالفرد ذو المزاج الدوري السيء التكيف، أو ذو المزاج الشبيه بالدوري السيء التكيف، يكون شديد الأنفعال عادة ولا يشعر بالمسؤولية؛ ولعل الفصامي السيء التكيف، أو الشبيه بالفصامي السيء التكيف، يكون نظريًا متعصبًا، ولعله يحيا حياة متزمنة منطويًا على ذاته self-centred في عالم خاص به، ويبدو في ظاهره متلبدًا apathetic باردًا.

أن تصنيف كرشمر هذا يتمشى كثيرًا والرأي الشائع كما يعبر عنه عادة في الأدب الشعبي solk-lore وفي الرسم الإيجازية cartoons. ويوصف النمط الظريف jovial، «الزميل الصالح» good fellow، وصفًا منتظمًا متصلاً، بأنه بدين وضخم (إنظر قصة جون بول)، ويوصف النمط المتزمت الطري بأنه طويل نحيف (أنظر وصف: السيدة جروندي[1] Mrs Grundy). وفي الأدب يعد دونكيشوت[2] مثالًا كلاسيكيًا على النمط الفصامي، ويعتبر

(1) وهي شخصية في ملهاة للروائي والقصاص الإنجليزي مورتون عنوانها: speed the piough، وهي ملهاة تمثل قصة زوجة مزارع أسعدته، فنفست على زوجته هذه حياتها مدام أشفيلد، وهي جارة لها، فطفقت هذه الجارة تردد بين السخرية والعجب: «و بعد، فماذا تقول السيدة جروندي!» فأعتبر خلق الجارة هذه بأنه تعبير رمزي عما يبديه بعض أفراد المجتمع من حسد إزاء من توسع عليه الحياة (المترجم).

(2) بطل قصة كتبها القصاص الإسباني سرفانتس عام 1605، ثم الحق بها تكملة عام 1615، ودون كيشوت هذا هو سيد ريفي من إسبانيا، كان يفزع عندما يقرأ قصة تمثل البطولات الرومانتيكية، لكنه كان يدعي الشجاعة والأقدام باطلاً فجعل عنوانًا للقصة التي وضعت بهذا الأسم (المترجم)

سانكو بانزا[1] مثلًا على النمط الدوري؛ والملاحظ أن ما تضمنه الكتاب من أوصاف على الأثنين بأنهما كانا يوصفان دائمًا تقريبًا بالضعف والاكتناز الجسمي على التوالي.

فقد إنتقدت بعض التفصيلات التى أوردها كرشمر في طوبوغرافيته للشخصية؛ إذ ذكر آيزنك بوجه خاص أنه قد أوضح بأن الشيزوفرينا وجنون الحرص لا يعدان صورتين متطرفتين للمزاجين الفصامي والدوري، وإنما ينطويان على «بعد» dimension مختلف من أبعاد الشخصية. على أن البحوث الأخيرة قد أثبتت بوجه الإجمال فرضية كرشمر القائلة أن البعد الدوري الفصامي (الذي يشترك كثيرًا مع ما ذكره يونج من تمييز بين المنبسط والمنطوي) يعد عاملاً أساسيًا في الشخصية ويوازيه البعد المكتنز، الضعيف في التكوين الجسمي.

أنماط شيلدن

و النظرية المعاصرة الثالثة بشأن أنماط الشخصية، والتي تشترك كثيرًا ونظرية كرشمر، هي نظرية شيلدن. عمد شيلدن إلى تصوير أربعة آلاف شاب، صورهم وهم عراة، من الجوانب الأمامية والخلفية والجانبية، ثم رتب الصور في سلاسل، ليتبين ما إذا كانت بعض الإنماط الجسمية المحددة واضحة. فلم يتبين هناك أنماط محددة بوضوح، وإنما وجد هناك ثلاثة «أبعاد متغايرة» dimensions of variation واضحة وكانت الحالات القصوى في كل بعد تماثل أنماط كرشمر: المكتنز والقوي والواهن. أطلق شيلدن على هذه الأنماط القصوى أسم النمط الحشوي endomorphs (و يكون عادة

---

(1) أخذ فرسان دون كيشوت، وكان سانكو بانزا هذا يوسف بالقوة والرأي الحصيف، وقف حياته على تخفيف وطأة نزوات الجنون التي كانت تنتاب سيدة دون كيشوت. (المترجم).

مستديرًا وطريًا، يتميز بجهاز هضمي قوي)، والنمط العضلي mesomorphs (و يكون واسـع المنكبـين وقويًا، وذا جهـاز عضلي متـين)، والنمط الجلدي ectomorphs (و يكون ضعيفًا نحيفًا، وذا جهاز عصبي نشط).

و يعين مكان الفرد في نظام شـيلدن على سـلم مؤلف من مراتب سـبع تتصـل بكل من هذه الأبعاد الثلاثة. وعلى هذا فلنمط الحشـوي الواقع في أقصـى طـرف من أطراف السـلم معيـار مقـداره (711)؛ وللنمط العضلي الكائـن في أقصـى الجهـة الأخرى من السـلم معيار يقـدر بــــــ(171)؛ وللنمط الجلدي الذي يأتي في مرتبة قصوى درجة معيارية هي (117). على أن مثـل هذه الحالات نـادرة. فأغلب الأفراد يصيبون مراتب تأتي قريبة من المتوسط average فتكون حوالي (444)، لكن إحدى التكوينات الثلاث هي التي تطغى عند معظم الأفراد، ولذا فأنه من المألوف أن تنطوي التقديرات هذه على الرقم (5) في أحد الأمكنة الثلاثة، ولكن لا يكون هناك عدد يزيد على الــــ (4) أو الـــــ (3) في أي من المكانين الآخرين.

بعـد أن إبتـدع نظـام الأنـماط الجسـمية هـذا somatotyping أجـرى شـيلدون دراسـة مسـتفيضة على ثلاثة وثلاثين شـابًا، ليرى مـا إذا كانت الأنماط الجسـمية المختلفة ترتبط بأنماط الشـخصية المتفاوتـة. فقد أجريت مـع كل طالب حوالي عشريـن مقابلة تحليلية أو ما يزيـد، وتمت ملاحظته، إلـى جانب المقابلـة، ملاحظة دقيقة في مواقف متباينة خلال فترة تربو على العـام؛ وعينـت له من بعد، علـى ضوء هـذه العملية، مرتبـة على مقياس سباعي الدرجات وفقًا لسمات الشخصية المختلفة.

ثم سـقت معاملات الإرتباط المتداخلة intercorrelations بين السمات تلك فنجم عن ذلك ثلاث مجاميع clusters من السمات محددة على نحو لا

بأس به؛ فكانت كل مجموعة من تلك المجاميع تضم سبع سمات أو ثماني، يتصل كل منها بنمط مختلف من أنماط التكوين الجسمي. وقد أجريت تجربة أخرى إشتملت على مائة فرد، فأتاحت هذه التجربة إضافة سمات أخرى إلى كل مجموعة؛ ثم إنتهى شيلدون في النهاية إلى إعداد ثلاث قوائم تضم عشرين سمة، تحدد ثلاث نزعات متفاوتة من نزعات الشخصية، أسماها الحشوية viscerotonic، والجسدية somatotonic والدماغية cerebrotonic، وهي أنماط ترتبط بأنماط الجسم الحشوية والعضلية والجلدية على التوالي. ويعين مكان الفرد على مقياس الدرجات بالنسبة إلى كل نزعة وتمثل النتيجة الناجمة مدلال مزاجه (م.م.) index of temperament، الذي يماثل كثيرًا نوعًا ما نمطه الجسمي.

فمن بين السمات الثلاث المحددة لأنماط المزاج:

ذو المزاج الحشوي: رخو في الوقوف والحركة؛ يميل إلى الراحة الجسمية؛ يميل إلى الشعائر والطقوس والتعبير الصريح على «نحو لطيف»؛ يكره العزلة؛ وهو ذو إستعداد ريق هاديء؛ فهو متسامح؛ يتوق إلى العطف والإستحسان؛ ملم بطبائع الناس ويعلم «إلى من يذهب ولأي شيء يذهب»؛ يفصح عن الإنفعال بسهولة؛ ينشد عون الناس عند الشدة.

ذو المزاج البدني: مندفع وتبدو النزعة الإعتدائية في وقفته وحركته؛ يميل إلى المجازفة والإثارة؛ نشيط، يود الهيمنة على الأفراد والمواقف؛ لا يتحسس لمشاعر الآخرين؛ صريح؛ مقدام من الوجهة الجسمية؛ متنافس وإعتدائي؛ منبسط وموضوعي؛ يود أن يعمل عندما تدهمه مشكلة.

ذو المزاج الدماغي: متصلب ومتوتر في وقفته وحركته؛ يخطيء بحق نفسه، سريع الإرتباك؛ يؤثر الإنفراد؛ متيقظ؛ منتبه، ويكون في الغالب متعقلاً؛ يخفي مشاعره ويحتبس إنفعالاته؛ يبتعد عن الإتصالات الإجتماعية خاصة الجديدة منها؛ ينقصه الإتزان والثقة بالنفس والتمالك الذاتي؛ يخرج على العادات الثابتة والحياة الرتيبة؛ وهو ذو حيوية متجددة مصممة؛ يحتاج إلى العزلة عندما تدهمه معضلة.

ففي القائمة كلها المحتوية على ستين سمة، ترتبط كل سمة فيها (بمقدار لا يقل عن 6 و0) مع السمات الأخرى في المجموعة ذاتها إرتباطًا إيجابيًا، ترتبط (بما لا يقل عن - 3 و0) مع سمات المجموعتين الأخريين إرتباطًا سلبيًا. وإن معظم الإرتباطات الإيجابية هي أعلى بكثير من 6 و0؛ وأن الإرتباطات بين النمط الجسمي وبين المزاج هي حوالي 8 و0.

يذكر شيلدن هذه التجارب قد اكدتها تجارب أخرى اشتملت على أعداد كبيرة من الأفراد. لكن الإرتباطات تلك كانت أعلى كثيرًا مما وجد عادة في بحوث من هذا الضرب بحيث تثير شكوكًا بشأن أصالتها. ويذكر بعض الناقدين أن الرياضيات التي إستخدمها شيلدن لم تكن متحررة؛ وإلى جانب هذا الإحتمال، فأن بحثه معرض للنقد الأساسي، أعني أن تقديرات الشخصية، في جميع حالات التجارب الأخيرة، كانت قد أجراها أناس لهم معرفة بطوبولوجية شيلدن. وكما اكدنا في الفصل الثامن بشأن الأحساس والأدراك الحسي، إننا نميل دومًا إلى أن نلاحظ ما نتوقع أو ما نحن بصدد البحث عنه؛ وأن فردًا يجري المقابلة interviewer يحتمل أن يلاحظ، وهو يقابل طالبًا ذا تكوين حشوي ملحوظ، أمارات الرخاوة،

والتسامح، والإجتماعية، وما شابه ذلك من علامات أخرى، يخفق المرء أن يلاحظ مثلها عند طالب آخر ذي تكوين جسمي مختلف.

و إلى أن تتاح مثل هذه التقديرات التي تقام على أساسها الإرتباطات، ينبغي إعتبار إستنتاجات شيلدن المفصلة هذه «غير مؤكدة» not proven.

ابعاد آيزنك

و النهج المختلف في دراسة الشخصية هو ما جاء به الباحثون في التحليل العاملي factor analysts. فهؤلاء النفسانيون لا يحاولون تصنيف الشخصيات إلى أنماط. فهم يستخدمون في تقييم الشخصية إختبارات tests وقوائم inventories وطرائق موضوعية دقيقة أخرى، ومن ثم يحللون النتائج بنفس الأساليب الأحصائية التي إستخدمها سبيرمان وغيره في تحليل نتائج إختبارات الذكاء.

فقد وجد سبيرمان أن هناك عوامل عدة –كالقدرة اللفظية والقدرة العددية وغيرهما– تؤثر بدرجات متفاوتة فيما تنجزة وظائف ذهنية مختلفة. وهناك اليوم من الأدلة القوية ما يؤيد وجود عوامل عدة في مجال الشخصية.

أن الآراء متضاربة عما إذا كانت هذه العوامل تمت بصلة ما إلى صفات حقيقية أساسية من صفات الشخصية، أو عما إذا كانت هي مجرد مقولات مجردة abstract categories يراد بها تصنيف نتائج إختبارات الشخصية وفي هذه الحالة فهي لاتتصل بأية صفة من صفات الشخصية المدركة إدراكًا هينًا، إذ لا يكون إتصالها اكثر من صلة المكونات الرياضية التي يستخدمها الفيزياويون ويراد تطبيقها على الموجودات الفيزياوية الحقة. ولكن حتى إذا كانت عوامل الشخصية personality factors لا تعدو كونها

مجرد مكونات رياضية، فهي، شأنها شأن مركبات الفيزياويين physicist constructs، ذات قيمة ترتقي على الشك؛ فهي تمكننا من تحديد معالم الشخصية على نحو اكثر إقتصادًا، بحيث يتاح لنا أن نتبين السمات المتآلفة، والأخرى المتخالفة المستقلة عن بعضها، ويتسنى لنا الوقوف على كيفية تباين السمات في تأثيرها في السلوك تأثيرًا يتجلى في جميع أبعاده.

يعد آيزنك أحد رواد الباحثين البريطانيين في هذا المجال. فقد طبق هو ومساعدوه من الباحثين إختبارات موضوعية أجروها على عدد كبير من الأفراد، وذكروا أنهم قد أوضحوا، بعد التحليل الإحصائي للنتائج، بأن هناك ثلاثة عوامل factors أو أبعاد dimensions أساسية في الشخصية. وهذه الأبعاد هي الأنطواء - الإنبساط introversion–exraversion، والعصاب neuroticism (الإستعداد إلى المرضى العصابي) neurosis، والذهان psychoticism (الإستعداد إلى المرضى الذهاني psychosis).

و يرى آيزنك أن هذه سمات أصيلة من سمات الشخصية، وهي ليست مجرد مكونات رياضية. وليس من إرتباط هناك، أ سالبًا كان أو موجبًا، يصل بين هذه العوامل أو الإبعاد، وعلى هذا فأن معرفتنا بمرتبة الفرد في أحد الأبعاد لا تتيح لنا معرفة شيء عن مركزة في البعدين الآخرين. (و وفقًا لنظام آيزنك هذا يجب إعتبار كل فرد موجودًا في نقطة معينة في أي من الأبعاد الثلاثة).

و لذا فأن الأفراد المنحرفين abnormal individuals (و هم من يوصفون عادة بأنهم عصابيون أو ذهانيون)، يختلفون عن الأفراد الأسوياء normal individuols في الدرجة فقط، وليس في النوع؛ فهم، إلى حد ملحوظ، على جانب من الصفات التي يكون عليها، إلى حد ما، كل فرد.

و إلـى جانـب العوامـل الأساسـية، وهي كثـيرة في هذا المجال، تشـير أبحاث آيزنك إلى وجود عوامل أخرى أقل إنتشارًا، ينطوي عليها سلوكنا في بعـض المواقف الخاصـة. ومن بين هذه العوامل المحـددة هي: المحافظة الراديكالية conservatism–radicalism، البسـاطة- التعقيد -simplicity complexity الصلابة- اللين toughmindedness tendermindedness.

أن آيزنـك ومدرسـته لايتقبلـون أسـاليب تتنـاول دراسـة الشـخصية لاتتضمـن إختبارات موضوعية وتحليلاً إحصائيًا دقيقًا. فهم يعتبرون جميع الأوصـاف والتثمينـات التي تتناول الشـخصية غير مقنعة تمامًـا إذا كانت تلك الأوصـاف والتثمينات قائمة فقط على الملاحظات العيادية أو الخبرة اليومية غير المحققة بالتجربة.

و يرى آخرون أن هذا الإتجاه جامدًا جدًا. إذ يرى هذا الفريق أن الباحث النفساني الذي يعتمد على التبصر بدلاً من التحليل العاملي إنما يسهم أسهامًا لا غنى عنه في كل من العلاج النفساني psychotherapy وفي مجالات تطور المعرفة السيكولوجية. وهناك من الدلائل ما يشير إلى أن الصراع بين هاتين المدرسـتين الفكريتـين school of thought آخـذ بالاتسـاع في علم النفس. ولعله في المستطاع التوصل إلى توفيق يتم على أساس وجوب فسح المجال «للبداهـة» intuition و«التبصر» insight، سـواء في البحوث العيادية أو في مجـالات الحياة الإعتياديـة، بالاتيان بفرضيات تتناول الشـخصية، على أن تثبت صحة هذه الفرضيات فقط بالأساليب الموضوعية.

الشخصية والعمليات الفسلجية

و أن هنـاك الكثـير مما ينبغـي التعرف عليه بشـأن الصـلات التي تربط بين المزاج والأنماط الجسـمية، فمن الواضح، كما بينا من قبل، أن شـخصية

الفرد محكمة الصلة بحالة جسمه الفسلجية. فإذا ما بدأ المرء يعانى نقصًا في إفراز الغدة الدرقية، مثلاً، فإنه يصبح ثقيلاً، خاملاً، لا يقوى على التركيز. وفضلاً عن هذا، فلعل التغيرات المضنية في الشخصية قد تنشأ عن مرض أو ضرر يلحق بالدماغ (كما في حالة مرض الزهايمر أو مرض بك Alzheimer "or Pick" disease الذي يصحب ضمور الدماغ فيه البله العتهي)، وأن تغييرات من نوع مختلف محبذ يمكن إحداثها «بالتدخل العلاجي therapeutic interference في الدماغ المضطرب، كما هي الحال التشنج بواسطة الكهرباء electrical convulsant therapy وجراحة الفحص الجبهي.

و هناك كذلك دليلان آخران يوضحان الصلة بين أجسامنا وشخصياتنا. فهناك الأثر الظاهر الواضح الذي تتركه العقاقير على الشخصية، ومنها التغيرات التي يحدثها عقاقير الـ mescaline وحامض الـ lysergic acid في الشخص الإعتيادي الذي يخضع موقتًا لتجربة الذهان التجريبي. Experimental psychosis وقد تصبح حالته خلال هذه الفترة مثيلة بحالة الفرد الفصامي. وهذه الحالة تؤكد كثيرًا من الشواهد الأخرى التي ترتبط بين العوامل الكيميائية العضوية وبين الشخصية.

ثم هناك الحقيقة القائلة أن بعض الفروق المعينة في الشخصية إنما ترتبط بالفروق الناشئة عن النشاط الكهربائي الحاصل في الدماغ، كما يكشف عنه الرسم الكهربائي للمخ. وقد ذكرنا من قبل في ص 65، أن بعض حالات الإنسجام الحاصل في الدماغ عن الراشدين الذين تتمثل فيهم النزعة الإعتدائية الملحوظة، مثلاً، ويتجلى لديهم العجز عن الهيمنة على الذات إنما تشبه تناغمات الدماغ عندهم ما يحصل من تناغم في دماغ الأطفال الناشئين

بدلاً من أن تشبه ما يجري في دماغ الراشدين الأسوياء من إنسجام.

و بإيجاز، ففي المقولة القديمة «العقل السليم في الجسم السليم» معنى اكثر من مجرد كونها مثلاً يردد. فهو مثل يعبر عن الحقيقة الأساسية الذاهبة إلى أنه إذا كان على الفرد أن يكون ذا شخصية سوية، فينبغي أن تعمل بصورة إعتيادية أجهزته الغددية والعصبية، وأجزاء أخرى كثيرة من جسمه.

فمن الواضح، أن التكوين الجسمي عند الفرد قد يؤثر كذلك على شخصيته وكذلك عن طريق تأثير هذا التكوين على فعالياته وعلاقاته الإجتماعية -كما هي الحالة إذ يساعد التكوين الجسمي الرياضي شابًا على أن يصبح بطلاً من أبطال التنس يطوف العالم للمباريات، أو كما تقعد حالة عائقة crippled condition طفلاً فتلزمه كرسي المقعدين. وإلى جانب هذا فلحالتنا الجسمية آثارها المباشرة وغير المباشرة على شخصيتنا. ولقد أشار أدلر أن الأفراد ذوي العاهات الجسمية يجهدون في الغالب للتغلب على ما لديهم من نقص أو يحاولون التعويض عنه، ويصبحون أحيانًا (كما تغلب ديموستين على عقلته)[1] مبرزين في نفس المجال الذي يؤلف أساس ضعفهم. ولقد أشار أدلر كذلك إلى أن بعض الأفراد يصيبهم التأثير في إتجاه معاكس؛ إذ يفضي بهم نقصهم ذاك إلى ندب الذات self-pity ويسلمهم إلى الحنق resentment.

و آراء أدلر هذه مستمدة من خبرته العيادية ومن ملاحظاته على الأطفال. لكنها آراء عززتها كثير من البحوث التالية، التي أوضحت أن

(1) إعتقال اللسان وامتساكه بحيث يعجز الفرد عن تلفظ المقطع في الكلمة أو الكلمة كلها ألا بعد جهد عنيف. (المترجم)

العاهة الجسمية قلما تترك شخصية صاحبها دون تأثير بين، وتنجم عنها في العادة تأثيرات كتلك التي ذكرها أدلر.

العوامل الوراثية

إلى جانب دراسة تكوين الشخصية، يهتم علم النفس كذلك بالعوامل التي تؤثر في نموها. ومن هذه العوامل ما تكون جبلية constitutional وفطرية inborn، ومنها ما تكون بيئية envirpnmental. فأنصار البيئة المتطرفون ينكرون، أو هم على الأقل يزدرون، وجود العوامل الوراثية، لكن إتجاههم هذا مستمد عادة (نظير الإتجاه المعاكس الذي يلتزم به الوراثيون المتطرفون) من إفتراضات سياسية أو فلسفية اكثر مما هو مستقى من دراسات تستند إلى الوقائع. حقًا أن هناك من الأدلة ما يشير إلى أن الأفراد يبدأون الحياة وهم مختلفون تكوينيًا في أجهزتهم العصبية وفي سائر أعضائهم الجسمية الأخرى، وأن هذه الفوارق التي تنشأ عنها فوارق وظيفية functional differences، تؤثر في نمو شخصياتهم ونظامها.

هناك بحوث عدة تشير إلى أثر العوامل الوراثية. ولذا فقد وجد بين 691 من الأقارب الفصاميين، ممن كان لهم جميعًا أخوة أو أخوات توائم، أن حوادث الفصام كانت كالآتي: بين الأخوة والأخوات من أحد الوالدين 8 و1 %؛ وتبلغ بين من تربط بينهم صلة زواج marriage parteners 1و 2 %؛ وبين الأخوة والأخوات غير الأشقاء 7 %؛ بين الأبوين 2 و9 %؛ بين الأشقاء 3و 4 %؛ وبين التوائم غير المتطابقة (الناشئة عن بويضتين ملحقتين في آن واحد dizygotic) 7و 14 %؛ وبين التوائم المتماثلة (الناشئة عن بويضة

واحدة ملقحة ومنشطرة monozygotic) 8 و85 %[1]؛ حقًا أن التوائم المتماثلة المنحـدرة عن أبوين مريضين، وقد نشـئت بمعزل عن بعضها يتفق أن تكون الظاهـرة بينها أصغـر (إذ تبلغ 6 و77 %) مما تكون عليـه عند التوائم المتماثلة التي تنشـأ معًا (إذ تبلغ 5 و91 %)، وهذا يكشـف عن أن البيئة تفرض شـيئًا من التأثير حتى في المرضى النفسي هذا. لكن الحقيقة القائلة أن هذه الظاهرة بـين التوائم المتماثلـة اكثر مما هي عليه بـين التوائم غير المتماثلـة بمقدار خمس مرات هي دليل قوي آخر يؤيده وجود العامل الوراثي.

و هنـاك بحـث آخر، إشـتمل كذلك علـى توائم متطابقـة وأخرى غير متطابقة، أفضى إلى الإسـتنتاج القائل أن الإسـتقرار الإنفعالي عند الأفراد الأسوياء إنما هو أمر يعزي إلى الوراثة اكثر مما يعزي إلى البيئة.

أن تأثير العوامل الوراثية في الشـخصية قد كشـفت عنـه نتائج الملاحظات المنتظمـة التي أجريت على صغار الأطفال. إذ تجد بين المولودين حديثًا فروق في النشاط العام أو «الحركة الذاتية» motility، وفي التعبير الإنفعالي emotional expressivenes، تزداد شـهرًا بعد آخر. فهذه الإستعدادت dispositions هي خصائـص مبدئيـة rudimentary أو أولية nuclear من خصائص الشـخصية، فهي تلعب دورًا هامًا في تحديد حالات التكيف الذي يبديه الفرد فيما بعد.

تأثير النسق الثقافي

مـن بين أهـم المؤثـرات البيئية التـي تؤثر في الشـخصية هو النسـق الثقافي culture-pattern بـما فيه من قيـم value، وآمـال expectation، ومواضعات

(1) ف.ج. كالمان: «النظرية النشوئية في الشيزوفرنيا» the genetic theory of schizophrenia، في مجلـة علـم النفس الطبي الأمريكية، 1946، عـدد 106، ص 309-322؛ أعيد نشر المقال في كتاب: س. كلوكون، ه.ا. موراي: الشخصية في الطبيعة، والمجتمع والثقافة (1949).

customs، وعادات راسخة institutions تنتظم المجتمع الذي يحيا فيه الفرد. والدليل على أهمية هذا العامل قد جاء به خاصة الأنثروبولوجيون الذين يعنون بالدراسات الإجتماعية ممن درسوا الطريقة التي تشجع الإنساق الثقافية المختلفة فيها نمو الإتجاهات والإستعدادت المتباينة. هذا وقد أوضحت مرجريت ميد في كتابها الموسوم: غينيا الجديدة New Guinea، أن المجتمعات البدائية المتفاوتة تكون أنماطًا من الشخصية متفاوتة، وأنها تحدث مثل هذه الأنماط من الشخصية بطرائقها المتفاوتة التي تتبعها في تنشئة الأطفال، وعن طريق ما نخص به كلا من الجنسين من أدوار مختلفة يضطلعون بها، وعن سبيل ما يرسونه من تاكيد متباين على المنافسة والإعتداء.

فالأطفال بين أفراد قبيلة الأرابيش، مثلاً، يطبعون على اللين في الجانب؛ وينتظر من الرجال والنساء أن يكونوا على جانب من المزاج المتصف بالعطف والحنان؛ ويفضل التعاون البريء على المنافسة والإعتداء ويؤثر. أما أطفال قبيلة المتدو گومر فيخضعون، من الجهة الأخرى، إلى عملية تعويد على الخشونة، ويتولى عملية التعويد هذه الآباء خاصة، وينتظر من الرجال والنساء المزاج القوي والمرأس ذو المرّ؛ وأن المنافسة والإعتداء في هذه القبيلة يشجعان ويكافآن. وما ينجم عن هذا هو أن الأفراد من بين قبيلة الأرابيش ممن يتصفون بالنزعة العدوانية وتاكيد الذات نادرون جدًا، بينما يمثل هذا الصنف من الأفراد في قبيلة المندو گومر شخصية قياسية standard personality.

و هناك كذلك فروق في الثقافة حتى بين المجتمعات المتطورة كالفرق بيننا[1] وبين الأمريكان. فبالقياس إلى الناس في بريطانيا، يكون الأمريكان أقل فرضًا للسلطة وأقل إلتزامًا بالتقليد؛ فهم سهلو الإختلاط وهم

---

(1) يريد المؤلفان المجتمع الإنكليزي (المترجم)

تجريبيـون experimental وعمليون pragmatic علـى نحو اكثر؛ وهم أيام الطفولـة والمراهقة اكثر تاكيدًا للذات وإثباتًـا لها. فهذه الفروق كافة متأثرة بأنماط ثقافتنا المتمثلة في البيت والمدرسة والمؤسسات والعوامل التي تكون الإتجاهات هذه.

لقد أوضح علماء النفس وعلماء الإجتماع أن التأثير الفعال في المجتمعات المعقـدة تفرضه على شـخصية الفـرد الجماعات الثانويـة sub-group التي ينشـأ فيهـا، بـما فيهـا مؤثـرات إقليميـة regional وسـلالية ethnic ومهنية occupational. وأن آمالنا ووساوسـنا وإتجاهاتنا السياسية وغيرها كثير مما يكون شـخصيتنا إنما تتأثر كلها بالظروف الإجتماعية والإقتصادية -socio economic التي يعيش فيها الفرد.

ففي الولايات المتحدة توجد فوارق ثقافية هامة بين الجنوب والشـمال، وبـين شرقها ووسـطها وغربهـا، وبين الجانبي الشـمالي والجنـوبي في المدينة الواحـدة وكذلـك في بريطانيـا، فأن نسـبة الذين يصوتـون للمحافظين في كنزنجتون الجنوبية أعلى منها في شـيلدز الجنوبية؛ وأن نسبة قراء صحيفة: أخبار العالم News of the World بين ذوي الدخل المنخفض أعلى منها من ذوي الدخـل العالي وهنـاك تفاوت في وجهات النظر بـين عمال المناجم في دربي شـاير وبين عمال المناجم في گلامورگان)؛ وقد ذكر سـبروت أنه حتى لو كان شـارع عادايك Dyke steet وكلادسـتون Gladstone Road في مدينة واحـدة ويضمان سـكانًا من مسـتوى إقتصـادي واحد، فأنهم سـيختلفون إختلافًـا كبـيرًا في مقاييسـهم وإتجاهاتهم، بما فيها تلك التـي تؤثر في ظاهرة الجنوح[1].

---

(1) W. J. H. Sprott, “the delinquescent world” the listener, 53, 1014.

أثر الدور والمكانة

أن ما نكون عليه من دور role ومكانة Status يؤثران كذلك على شخصيتنا، وأن كثيرًا من الباحثين النفسانيين، وخاصة في أمريكا، يدرسون هذه المؤثرات. وقد شهدنا جميعًا كيف ينزع الأفراد، عندما ينتقلون من دور إلى آخر، أو حينما يكتسبون مكانة إجتماعية مختلفة، إلى تكوين إتجاهات جديدة وانساق من السلوك معينة. فهم «ينمون في دورهم الجديد» Grow in their new role كما نعبر عن ذلك في الغالب، ويخضعون إلى شيء من التغيير في شخصيتهم خلال هذه العملية. ويهتم علماء النفس خاصة بالمقارنة بين شخصية الفرد الأساسية basic وبين شخصياته المتفاوتة وهي في حالة تنفيذ دور معين أو مكانة خاصة – فتلك الشخصيات تستحدثها الأماني المختلفة (و في نفسه وفي الناس الآخرين) التي يحاول إرضاءها في مواقف الظروف المتباينة. ويؤكد بعض هؤلاء الباحثين على الطريقة التي تستطيع بواسطتها الأدوار الإجتماعيي المحافظة على إستمرار مجموعة الإستعدادات فتضمن بالتالي رصانة الشخصية.

يؤكد فريق آخر من الباحثين على الحقيقة الذاهبة إلى أننا في حالة إنتقالنا من فئة إجتماعية social group إلى أخرى غيرها فأن التحويرات الناشئة عن تغيير الدور أو المكانة تجعل منا جميعًا حرباوات make chameleons of us all ويضم القسم الأخير الباحثين في النظريات المجالية Field theorists الذين أدخلوا على علم النفس الإجتماعي وعلى دراسة الشخصية بعض المباديء الأساسية basic principles التي جاء بها المختصون بسكولوجية الجشتالت؛ ومن تلك المباديء خاصة المبدأ الذي نشأ عن دراسة الأدراك الحسي: وهو المبدأ القائل أن طبيعة الجزء part إنما تتأثر بطبيعة الكل wholt

الـذي يشـتمل على هـذا الجزء، كـما أن هذا الجـزء يتأثر بعلاقتـه بالأجزاء الأخرى. لقد خضـع هذا المبدأ القيـاسي unexceptional principle لكثير من الدراسات الحديثة التي تناولت موضوع الشخصية. وقد عبر الباحثون المجاليـون المعتدلـون عن هذا المبدأ بقولهم: «أن سـلوك شـخص معين إنما يعزي إلى إنتشـار القوى في الموقف الإجتماعي ككل وليس إلى الخصائص داخلية خاصة بالفرد مزعومة[1]».

و غالى المتطرفون منهم بقولهم لأن تصبح «فردًا متميزًا إنما هذا حديث خرافة، فما الشخص إلا مجموعة من العلاقات الإجتماعية[2]».

أثر الأسرة في الشخصية

لاشـك في أن الأسرة هـي أهـم الفئـات الإجتماعيـة التـي تؤثـر في نمـو الشـخصية. وكان أنصـار النزعة الفرويديـة Freudians أول من تحرى على نحـو شـامل تأثير الأسرة على تطـور الفرد، واكد أثـر الأسرة كذلك أنصار كل مـن أدلـر Adlerians ويونج Jungians، وأكد على هـذا في الواقع علماء النفـس العياديون كافة وسـواهم من الباحثين النفسـانيين الآخرين. وهناك باحثون كثيرون يؤكدون على أن الفرويديين قد بخسـوا في بحوثهم الأولى أثـر العوامل الأجتماعية خارج نطاق الأسرة قدرها؛ لكن حتى هؤلاء النقاد يسـلمون جدلاً بأن أثر الجماعات الأخرى إنـما يتناول صغار الأطفال ويؤثر فيهم تمامًا عن طريق الأسرة. فالجماعات الأخرى هذه يصيب تأثيرها الطفل بنفس الطريقة التي يتم التأثير فيها على أبويه وأخواته وأخوانه الراشدين.

---

(1) ج. كون «تحليل المجالات النفسانية» بحث منشور في science news، جــ 13، عدد 146.

(2) م. ق. أ. مونتالا «أصل وطبيعة الحياة الإجتماعية والأساس البيولوجي في التعاون» بحث منشور في Horizon، 1949، عدد 393.

هناك إختلافات في وجهات النظر بين أنصار فرويد وإتباع أدلر ومريدي يونج تتصل بكثير من الأمور، لكنهم يؤكدون جميعًا ما للأسرة من أهمية بالغة في دور الحداثة infancy بأعتبارها فترة تكوينية formative period في تطور الشخصية. فالفرويديون يهتمون خاصة بالأثر الدائم الذي تتركه إستجاباتنا الشعورية واللاشعورية على دوافعنا إزاء أبوينا أبان سني حياتنا الباكرة.

فهم يشددون على أن المواقف التي تسبب المتاعب في حياة الراشد هي تلك التي تبتعث الصراعات المعقدة الكامنة منذ أيام الطفولة. وإهتمام اتباع ادلر إهتمامًا شاملاً بإستجابات الطفل إزاء والديه يعد أقل مما هو عليه لدي أنصار فرويد: فهم (أتباع أدلر) يؤكدون كذلك على أهمية إستجابات الطفل نحو أفراد الأسرة الآخرين، وخاصة نجا أخوته وأخواته. إذ يرى أنصار أدلر أن الطفل يكون «أسلوب حياته» style of life خاصة عن طريق ما يبذله من جهود خاصة به ليحقق ضربا من الكفاءة خلال تفاعلة مع أبويه وأخوته وأخواته siblings والبيئة الطبيعية، ويراد بأسلوب حياته هنا طريقته التعودية، وأن لم تكن هذه تصاغ شعوريًا، في الحالة الوجدانية وفي العمل وفي معالجة المصاعب.

فهم يذهبون إلى أن أساس «أسلوب حياة» الراشد إنما تتأصل جذورها في الطريقة التي إنتهجها أيام طفولته بغية تحقيق نوع من الكفاءة سواء بمواجهة مشاكله وجهًا لوجه أو بمحاولة تاكيد ذاته بطريقة بديلة، أو بالتراجع والإعتصام بالخيال phantasy أو بتصنع مرض نفسي المنشأ psychogenic illness. أما أنصار يونج فيعيرون الماضي إهتمامًا أقل مما. يعيرون الحاضر، لكنهم مع هذا يرون الماضي مهما لحل معضلة الفرد وذلك بالعودة إلى تاريخ حياته السابق أيام الحداثة، لما لخبرات الطفولة الأولى

وبيئتها، كما يرون، من أهمية بالغة في تقرير أي طاقات الفرد يمكن أن تنشط وتتحقق وأيها تمكث خاملة كامنة.

الحرمان من الأم

و جاء في بحث حديث كذلك أن الحرمان من العطف أيام الطفولة قد ينشأ عنه تأثير مهم ودائم على تطور الشخصية. فالأطفال يتطلبون ما هو اكثر من التدفئة والنظافة والتغذية الجيدة. فهم بحاجة ماسة إلى الحنان والتحفيز والطمأنينة التي يضيفها من يحدب عليهم من الراشدين. إذ سيصيب شخصياتهم ضرر كبير إذا ما نشئوا في مؤسسات كبيرة تخلو من العلاقات الشخصية، حيث تلبي متطلباتهم الجسمية كثيرًا، ولكنهم يغفل شأنهم فترات طويلة خلال اليوم، وقل أن يجدوا من يداعبهم أو يتكلم إليهم، أو يلعب معهم، ويتخذ هذا الضرر صورة عدم القدرة على تكوين علاقات تتسم بالحنان والعطف، وعدم الثقة بالآخرين. ولنتمثل بقول الدكتور جون بولبي الذي إقترن أسمه كثيرًا ببحوث أجراها في هذا المجال إذ يقول: «أن ما يعتقد بأنه لازم للصحة العقلية هو أن يحظي الرضيع والطفل الناشيء بصلة متينة بأمه تتسم بالحرارة والملازمة والإستمرار (أو أن يجد ما يعوضه عن أمه دائمًا – شخص يحنو عليه دومًا فيكون له بمنزلة الأم) وفي كلتا الحالتين يجد أشباعًا وإستمتاعًا[1]».

تثمين الشخصية

يلتفت كثير من المختصين بعلم النفس اليوم إلى مسألة تطوير أساليب تثمين الشخصية assessing personality. ويؤكد بعضهم على أن الطرائق

(1) العناية بالطفل ونمو الحب (من سلسلة كتب البليكان) 1953، ص 11. Child care and the growth of love.

الملائمة هي الطرائق الكلية «الشـاملة» holistic فقط وهي الأسـاليب التي تسـتهدف تقييم الفرد ككل. فهم يرون أنه إذا مـا حاولنا تقييم صفات، أو سـمات، أو عوامـل بصورة منفصلة عنـد الفرد فلا نكون قيـد قيمناه ككل متكامـل، ولا نكـون قـد وقفنـا تمامًا علـى «تكوينـه المنتظـم» organized structure الذي يعد من الخصائص الجوهرية للفرد.

على أن هناك دليلاً كبيرًا يذهب إلى أنه مع أن شخصية الفرد ككل تقيم في الحياة الإعتيادية غالبًا (و يتم تقييمها كذلك بواسطة الأبحاث العيادية)، ألا أن هـذا المنحـي في التقييم يعد ذاتيًا لا يركن إليـه، وقد ذكر فيرنون «أن قليـلاً من القياسـات الموضوعية الموثوقة حقًا تتيـح تكهنات تربوية ومهنية عـن الأفـراد أفضل ممـا تتيحه التعميمات الذاتية بشـأن شـخصيات أولئك الأفراد ككل». وبالتالي، فبينا يهتم بعض الباحثين النفسانيين بتطوير طرائق لتقييم «الشـخصية كاملة» total personality، يعكف آخرون غيرهم على تحسـين أسـاليب موضوعية لقيـاس أبعاد الشـخصية والأمـور الهامة التي تتناول جوانب إهتمامنا وإتجاهاتنا الإجتماعية.

و إلـى جانب ملاحظة سـلوك الفرد خلال فترة طويلـة وبالإضافة إلى الخصائص الجسمية التي تميز الشخصية والتي مر ذكرها، هناك طرائق أخرى تدرس اليوم دراسـة متحرزة لتقييم الشـخصية ومنهـا المقابلة interview، والأساليب الإسـقاطية projection techniques والإسـتفتاءات والقوائم questionnaires and inventories، والمواقف الجمعية group situations.

المقابلة

قليلاً ما يوثق بالمقابلة كأسـلوب بشكلها التقليدي: فهي تأتي بتقديرات متفاوت على نحو ملحوظ لنفس الأشخاص، وخاصة فيما يتعلق بكفاءتهم

لمنصب معين أو لدورة تدريبية خاصة. ويندر أن تصل الإرتباطات التي يخرج بها مقابلون مختلفون يجرونها لنفس الأشخاص، قل أن تصل اكثر من 0,5، أو 0,6، وهذا معناه، كما قال فيرنون، «لو قابل مدرسان منفصلين مائة متقدمين لأحدى المدارس النحوية، ولو أختار كل واحد منهما عشرين طالبًا ممن يراهم هو أفضل من سواهم، لإتفقا على تسعة طلاب مما أختارا فقط وإختلفا على أحد عشر[1]». ويحصل المقابل الإعتيادي بصدق واطيء خفيض. فالنتيجة عرضة للإنحراف والإنحياز، وما يسمى عادة «بتأثير المجاملة» hallow effect وهي نزعة تساور من يجري المقابلة بأن يسمح لإنطباعاته عن أحد جوانب شخصية الفرد مما قد يشوه أحكامه بشأن الآخرين.

على أن هناك دليلاً يوميء إلى أن صدق المقابلة وثباتها كوسيلة من وسائل تقييم الشخصية يمكن أن يزداد إذا ما صممت المقابلة بتحرز كثير، وإذا ما اكتسب من يقوم بالمقابلة مهارة نتيجة للمران، وإذا هو إلزم نفسه بملاحظة الخصائص التي قد لاتقيم على نحو أفضل بالوسائل الأخرى، وكذلك أذا هو عالج المقابلة بأعتبارها أحد الإختبارات الداخلة في مجموعة الإختبارات الأخرى، ومن ثم تجمع هذه النتائج وتوحد. وقد أظهر مثل هذا التحرز فئة من الباحثين النفسانيين لإختبار الضباط في الجيش الأمريكي إذ قرروا أنه ينبغي أن يكون للمقابلة غرض خاص معين، وهو تقييم «التفاعل الإجتماعي» للمتقدمين للمقابلة أو تقييم القدرة على التعامل مع الناس. وبعد إتمام ذلك، إتضح أن هناك إرتفاعًا مفاجئًا ينبيء عن صحة المقابلة وثباتها كوسيلة للإختبار.

---

(1) إختبارات الشخصية وتقييمها (1953) ص 24. Personality test and assessment.

و لا تنطوي التعليقات الإنتقادية الموجهة إلى المقابلة كوسيلة لتقييم الشخصية على إنتقاد موجه إلى قيمتها في حالة إستعمالها في حقول تختص بالتشخيص diagnosis، وعلاج الأمراض العقلية mental illness والتوجيه التربوي والمهني ducational and vocational guidauce. ولا معدي عن المقابلة في العلاج النفساني psychotherapy وفي جميع المواقف الأخرى التي تقتضي الفرد الإحتكاك بالآخرين، وذلك لكي يتم التعرف على نظرته الحاضرة والماضية وللتعرف على سلوكه، ولمساعدته في عملية اكتشاف الذات self-discovery والتكيف adjustment.

الأساليب الإسقاطية

تزود الأساليب الإسقاطية الفرد بوسيلة بها يعبر على غير وعي منه unwittingly عن مظاهر شخصيته features of personality. ولهذه الأساليب كافة صفتان مشتركتان: إذ يعرض على الأفراد الخاضعين للتجربة موقف «غير منتظم» unstructured أو موقف غامض يبدو لهم جميعًا على صورة واحدة لكنه قد يثير لديهم أرجاعًا مختلفة كثيرة؛ ويستدرج الخاضعون للتجربة إلى الأفصاح عما يخالجهم دون أو يعلموا بأنهم يفعلون هذا. ولهذا ففي إختبار رورشاخ عشر من بقع الحبر القياسية standard inkblots تستنبط كل منها إستجابات كثيرة مختلفة من الخاضعين للتجربة إجابة للسؤال «ماذا يمكن أن يكون هذا؟» أو «ماذا ترى؟» ومن ثم تحتسب هذه الإستجابات بطريقة معينة، ومع وجود الخلاف الكبير (و هناك قليل من البراهين التجريبية) بشأن مدى صحة الإختبار وثباته، فإذا ما تولاه بالتطبيق أناس ماهرون، فأنه يبدو كثيرًا ما ساعد على التشخيص

المميز differential diagnosis للمصابين بالأمراض العقلية، أن لم تستخدم للتكهن عن الناس الأسوياء.

و كذلك يمكن القول عن أسلوب أسقاطي آخر شائع الإستعمال ذلك هو إختبار إدراك الموضوع (TAT) the thematic apperception test وفيه تعرض على الفرد سلسلة قياسية standard series من الصور وتعرض في تتابع محدد، ويسأل المجرب بعد عرض كل صورة «أخبرني عن الحوادث التي أفضت إلى هو حاصل، بماذا يفكر (أو يفكرون) الشخص (أو الأشخاص) في الصورة، وما عسى أن تكون النتيجة». وبعد أن يكون الفرد قد أورد موضوعًا theme لكل صورة، تحلل الإسقاطات على أساس أنها تمثل تخيلاته الداخلية. وغالبًا ما يتكرر نفس الموضوع مرات كثيرة عند تفسير الفرد للصور: إذا لعل التفسير ينطوي على أشياء مثل الميل إلى العطف أو التعبير عنه، أو التهرب من مشكلة، أو التفكير بالموت أو بملكية أو بالطمأنينة.

هناك، إلى جانب هذين الإختبارين، إختبارات إسقاطية كثيرة أخرى، ويستخدم من الوجهة العملية اكثر من إختبار واحد في الغالب. وإنتظارًا لثبات هذه الإختبارات ثباتًا علميًا، فهي جميعًا كإختبارات لقياس الشخصية، أقل شأنًا من إعتبارها مسالك خاصة تستخدم في الملاحظة التي تساعد من يجري المقابلة للتعرف اكثر على الفرد الذي يتولاه بالدراسة.

الإستفتاءات والقوائم

تطرح على الفرد في الإستفتاءات المقننة standardized questionnaires والتي يشار إليها في الغالب بأنها إختبارات «القلم والورقة» pencil and paper، إسئلة تتعلق بإستعداداته وسلوكه، أو يطلب إليه تقدير نفسه هو في جانب واحد أو اكثر.

و أن بعض الإختبارات تصمم لتثمين عوامل خاصة مثل الإنبساط والإنطواء extraversion–introversion، السيطرة والخنوع ascendance submission، الإستقرار الإنفعالي emotional stability السوداء[1] hypochondriaes، الفتوة والأنوثة masculinity femininity والقلق anxiety. وتتوفر إختبارات أخرى لأختبار الإتجاهات والأولاع، وفي الإختبارات الموضوعية بدقة تحتسب الوحدات items إحتسابًا موضوعيًا وذلك بالرجوع إلى معايير norms وضعت وضعًا تجريبيًا، وأن قيمة كل وحدة لا تتوقف على قيمتها الظاهرة face–value، وإنما تتوقف على إرتباطها بدليل خارجي external criterion. وعلى هذا ففي إختبار البورت الخاص بالسيطرة والخضوع، وهي النزعة للتسلط أو الخنوع في صلات الفرد مع الناس الآخرين وجهًا لوجه face to face أحتسبت قيمة كل إجابة محتملة عن الوحدات بمقارنة إجابات الأشخاص الذين حسبهم زملاؤهم بأنهم متسلطون مع أولئك الذين قدروا بأنهم خاضعون. ولهذا السبب، فإنه يشار في الغالب إلى إختبارات من هذا الضرب بأنها قياسات «موضوعية» abjective measure. ويراد بهذا أن الفرد يحصل على نفس الدرجات بغض النظر عن الشخص الذي يصحح الإختبارات أي بمعنى أن ما يحرزه الفرد من درجات لا يعتمد على تفسير المصحح الذاتي.

تستخدم هذه الإختبارات اليوم على نطاق واسع، ويعرف الآن الشيء الكثير عن الطريقة التي ينبغي أن تصاع بها وتكوّن لكي تكون فعالة ومقبولة لدي الأفراد الذين يخضعون لها عند التجريب. وهي لا تخلو، على أية حال، من بعض جوانب الضعف الخطيرة. أولاً، أن صدقها يتأثر

(1) مرض الوهم الشديد (المترجم).

كثيرًا بإتجاه الفرد المجرب عليه، إذ هو قد يعمد إلى أن يصطنع موقفًا يتودد فيه ويتحبب، لكن هذا ليس بالإعتراض الخطير في الغالب الذي يمكن أن يوجه إلى إستخدام إختبارات كهذه في البحث أو التوجية، وخاصة إذا كان الخاضعون للتجربة هم من طلاب الجامعات، الذين يرغبون عادة في التعاون؛ لكنه إعتراض يزعزع قيمتها في حالة الإختبار المهني، وفي المواقف الأخرى حيث يمكن أن يكون هناك نوع من الإستمالة لتزوير النتائج. على أن بعض الإختبارات على درجة من الأحكام بحيث يكتشف التزوير في الإجابة إلى حد معين فتتخذ له الأهبة.

ثانيًا، إذا سمح الإختبار للفرد الخاضع للتجربة بأن يغفل بعض الإجابات، أو أن يجيب بوضع علامة إستفهام، أو أن يستجيب إستجابات متفاوتة، فإن نتائج الإختبار هذه ستتأثر بمقدار ما يكون عليه الفرد من تحرز أو عدم اكتراث. ثم أن بعض الإختبارات تحاول إعداد ضوابط تصحيحية corrective checks، بينما يستخدم بعضها وحدات إجبارية وإختبارية forced-choice items، محاولة لإستبعاد هذا النقص. بيد أن هذا النقص لايزال يعد في كثير من الإختبارات القائمة اليوم مصدرًا هامًا من مصادر الخطأ.

أن ما تنطوي عليه هذه الإختبارات من مواطن ضعف قد حال دون إستعمالها كثيرًا، بإستثناء الولايات المتحدة، في الأعمال العيادية وفي الأختبارات التربوية والمهنية. على أن دراسة الإختبارات دراسة حديثة متحرزة ومن ثم تطبيقها نجم عنها تأثيران بارزان. فهي قد أدت بالامريكيين إلى إستخدامها بتحرز اكثر، ثم إنها كشفت للباحثين النفسانيين في أماكن أخرى عن أن بعض الإختبارات، كقائمة منيسوتا لإختبار الشخصية من

جوانبهـا المتعـددة the minnesotas multiohasic persnolity inventocy اكثـر ثباتًـا من غيرهـا؛ هـذا وأن هناك كثـيرًا مـن الطرائق التـي يمكن بها إستبعاد مواطن النقص في إختبارات من هذا الضرب إستبعادًا قويًا.

المواقف الجماعية

طـور علـماء النفـس البريطانيون والأمريكيـون، خلال الحـرب العالمية الثانيـة، أسـاليب طلب فيها إلـى المتقدمين للوظائف أن يـؤدوا مهام معينة يتـاح معهـا ملاحظتهم كيف يتـصرف كل واحد منهـم في حالة وجوده في جماعـة صغـيرة. فكانت تعطـي الجماعة أحيانًـا مهمة معينـة كتحريك شيء ثقيـل مربك عبر مجـار مائية، وجـدران، وعقبات أخـرى، وكانت الجماعة هذه تترك وشـأنها لتجد الحل بنفسـها؛ وتنهمك الجماعة أحيانًا في مناقشـة موضوع عام أو مشـكلة عسـكرية خيالية يراد حلهـا. وكان يلاحظ في كل حالة سلوك المتقدمين للتوظيف، وكان المراقبون observers يجرون تقييمات لشـخصيات كل واحد من هـؤلاء ككل – أي أن المراقبين كانوا يلاحظون أي المتقدمـين كانوا يعملون مجرد سـعاة passengers، وأيهم كانوا يسـعون للسـيطرة على الآخرين وينغمرون في حـب الظهور self-display، وأيهم كان يبدو عليه أنه إنما يتقدم ويبرز عن طريق عمله لصالح الجماعة بدلاً من العمل لمصلحته الخاصة.

و منـذ أيام الحـرب أصبحت «أسـاليب ملاحظة الجماعة» هـذه group observational procedures شـائعة في إختيـار المتقدمـين للمهن الصناعية وللخدمـة المدنية civil service وفي أعداد المعلمـين teacher training وفي الوجبات التبشـيرية الدينية وفي سـائر المجالات الكثـيرة الأخرى. ويعزي إنتشـارها هذا إلى تقبلها على نطاق كبير وإلى الإفتراض الذاهب إلى إننا

نثمن الشخص وهو في موقف إجتماعى يتاح له أن يبحث أو يعمل مع عدد آخر من الأفراد، نثمنه على نحو أفضل مما لو لاحظناه منفردًا في مقابلة تقليدية conventional interview.

لكن القيمة العالية التي كان يظن بأنها تتوفر في هذه الأساليب لم تثبت علميًا بعد. ولم يكتشف بعد عما إذا كانت تفضل المقابلة التقليدية بصورة ملحوظة. ولما كانت تتيح تفسيرات ذاتية عن السلوك، فهي إذن تتوقف كثيرًا على مهارة المراقب وحياديته وتجرده من النزوات؛ ولما كانت تنطوي على مواقف إجتماعية معقدة، فإن المتقدمين مهيئون إلى أن يتناولوها بعزم مصمم في القيام بالأدوار والكشف عن طراز خاص من الشخصية.

و أجريت كذلك محاولات ترمي إلى تثمين الشخصية في مواقف إجتماعية أخرى. إذ يطلب في بعضها إلى كل فرد من أفراد الجماعة إلى أن يختار الشخص الذي يميل إليه اكثر من غيره من بين أفراد الجماعة، أو أن يختار الشخص الذي يفضل أن يساكن، أو الشخص الذي يؤثر العمل معه. وفي بعض هذه الإختبارات تجري ملاحظته الجماعة، أما بإستمرار أو في فترات متفاوتة خلال مدة معينة، وتجري محاولة لتقليص العنصر الذاتي في التقييمات عن طريق تدوين ما يقوم به الفرد بصورة منسقة -و لا سيما في الحالات التي تنطوي على خوض الإتصال الإجتماعي- تحت عناوين متعددة ومن ثم إحتساب الوقائع المتواشجة لكل ضرب. على أن هذه الطرائق، وإن كانت مشجعة، فهي عرضة لمصاعب شتى لايمكن التخلص منها تمامًا.

الخلاصة:

بالإضافة إلى طرائق تقييم الشخصية التي جرى بحثها حتى الآن، هناك أساليب أخرى كثيرة – منها تحليل الحركات التعبيرية كالسير والكتابة

والتحدث. وعلى الرغم مما تم حتى الآن ورغم إزدياد الإعتراف بأن إختبارات الشخصية لم تكن عملية impracticable (رغم أن الإختبارات ذاتها هي نفسها ليست مناسبة على حد سواء، سواء أريد بها الإختبار أو التجريب، أو التشخيص أو التوجيه)، ينبغي ألا يظن بأن تثمين الشخصية قد بلغ من الدقة بنفس المستوى الذي بلغه تقدير القدرات والإنجازات[1]. وقد عبر فيليب فيرنون عن ذلك بقوله: «أن إختيار شخصية الإنسان أو تثمينها موسوق بالكثير من المصاعب- وهو في الواقع معقد اكثر من أية مشكلة أخرى في علم النفس الفردي- ولا ينتظر من تطبيق حتى أرقى المهارات السايكولوجية والإنجازات الفنية أن تأتي بالنجح السريع».

(1) المصدر السابق ص 206.

المراجع:

1. J. MCV. Hunt: Personality and the behavior disorders (2 Vols.) (1944).

2. C. Kluckhohn & H. A. Murray, Personality in Nature, Society and Culture (1949).

3. C. S. Hall & G. Lindzey: Theories of personality (1957).

تعد المراجع الثلاثة الآنفة، مراجع شاملة تتناول موضوع الشخصية.

4. C. G. Junge: Psychological types (1928).

5. E. Kretschmer: Physique and character (1925).

6. W. H. Sheldon: The varieties of Human Physique (1940).

7. W. H. Sheldon: the varieties of human temperament (1942).

8. H. J. Eysenck: The structure of Hunan Personality (1953).

و ينطوي هذا الكتاب على خلاصة للنظريات البارزة في الشخصية، كما يتضمن دراسات عاملية أجراها المؤلف نفسه.

9. C. Kluckhohn: A Mirror for man (1950).

10. H. J. Eysenck: the scientific study of personality (1952).

و يتضمن هذا الكتاب دراسة لتثمين الشخصية.

11. P. E. Vernon: Personality tests and assessments (1958).

12. Anne Anastasi: psychological testing.

و يشتمل هذان الكتابان كذلك على دراسة لتقييم الشخصية.

الفصل السابع عشر

الإضطراب الفكري والمكنيات العقلية

أن الإضطـراب الفكـري mental conflict أمـر لا مهـرب منـه. فحتـى العجـماوات تشـعر بوطـأة الإندفاعـات الغريزية المتناحـرة، كالخوف والجوع، أو الخـوف والمقاتلة؛ وإذن فإحتـمال الإضطراب الفكري عنـد الإنسـان يكون أشـد لما عليه الإنسـان مـن نظام للعواطف معقد.

و يحـدث الـصراع الفكـري عنـد الإنسـان علـى مسـتويات كثـيرة. فقد يكـون هنـاك صراع مباشر بين الغرائـز، كما يتجلـى بإسـتمرار بين الحيوانـات عادة. ولعـل الـصراع هـذا يقع بين غريـزة مـن الغرائز وبين إحدى العواطف، كما يحصل عادة بين الخوف وإحترام

الـذات، أو كما يحدث بين الرغبة الجنسـية والمبدأ الأخلاقـي. وقد تتصارع عاطفتـان: إذ قـد تتضـارب عاطفة حـب الأسرة، مثلاً، مـع عاطفة الحب لصديـق أو محبوب، وقد تتعارض عاطفة الولاء لشـخص معين مع عاطفة الأخلاص لمثل أعلى ideal. وينشـأ مثل هذا الموقف عندما يعترض سـبيل دافـع قـوي ظرف مـن الظروف، كما يحصل عـادة حينما تحرم مـن الأطفال إمـرأة ذات دافع للأمومـة قوي، أو عندما يلزم شـخص ذو نزعة إجتماعية شديدة بالعمل منفردًا.

أن آثـار الصراع الفكري هذه تكون دومًـا مصدرًا للإضطراب. فالقلق anxiety، والتوتر الإنفعالي emotional tension، وشدة التهيج irritability والكآبة depression هي من بين الأعراض الشـائعة في هذه الحالات. وقد يكـون هنـاك تأثـير آخـر هـو الشـلل في العمـل paralysis of action؛ فلا يسـتطيع الفـرد المكابد أتباع إحـدى النزعتين المتناقضتـين على نحو فعال، نظرًا لوطأة المعارضة التي تبديها النزعة المناهضة من الجانب الآخر. ويمتد أثر هذا الشـلل والإنكماس فيتجاوز منطقة الـصراع الأصلي، فيكون هناك عجز في المبادأة initiative وفقدان في الطاقة في مجالات الحياة كافة.

و يحـل الصراع الفكري هذا أحيانًا بالوسـائل العقليـة rational means الخالصـة، وذلـك أما بتغير الظروف التي تنشـأ عنهـا، أو بإتباع ضرب من ضروب التوفيق بين النزعات المتناحرة. فبإستطاعة الفرد الإجتماعي الذي يجـد العمل المنفرد موقتًا أن يغير عمله هذه؛ أو لعله يسـتطيع الإنضمام إلى منتديـات متفاوتـه فـيرضي دوافعه الإجتماعيـة وقت الفـراغ. لكن حلولاً مباشرة من هذا النوع لا تتاح دومًا، وحتى إذا تيسرت، فلا يسـتطيع ا لفرد المعني أن يكيف نفسه في كل الحالات. وأن وجود المصاب بالصراع الفكري

بالقرب من صديق حميم يؤدي أحيانًا إلى التغلب على الشلل الناشيء عن الإضطراب الفكري هذا، ويساعد المكابد على أن يتبع الخطوات الواضحة لحل مشكلته.

و حيث لا يمكن حل الإضطراب الفكري هذا على المستوى العقلي rational، فللعقل أن ينتفع بالإساليب المختلفة التي تمكنه من تفاديه أو تخفيف وطأته. وأن الأساليب هذه كان أول من ميز فرويد (1856-1939) الذي أسماها «مكنيات» العقل mechanisms of the mind واكثر هذه المكنيات العقلية أهمية هما التسامي sublimation والكبت repression.

التحويل والتسامي

حينما يتضارب أحد الدوافع مع قوى داخلية أو خارجية ولا يجد الإرضاء المباشر، فبإستطاعته في الغالب أن يجد إرضاء معوضًا وذلك بتحويله إلى متنفس بديل. فالدافع العدواني، مثلاً، يمكن تحويله إلى قتال في سبيل غرض معين، ولعل دوافع الأمومة الذي لم يشبع بعد يجد تعبيرًا له في العمل لصالح الطفل بوجه عام، وأن دافع الجنس قد يمكن توجيهه إلى نشاط ذهني أو تسلية فنية. ففي هذه الأمثلة كافة يكون المتنفس البديل شيئًا مرغوبًا فيه محببًا، ولكن ليست هذه هي الحال دومًا. فدافع الأمومة قد يجد تعبيرًا له في مداعبة كلب مدلل lap-dog. وحيث يصبح في المستطاع توجيه الدوافع الملحفة إلى فعاليات قيمة، فإن العملية حينئذ تسمى التسامي sublimation.

فالتسامي هو أفضل سبيل ممكن لعلاج الإضطراب الفكري والإحباط. وإن مهمته تتجاوز كثيرًا مسألة ما يتعرض له الفرد من مشكلات. فالمدنية، والفنون، والعلم، ومختلف ماحققته الإنسانية يعتمد في خاتمة المطاف على

الطاقة المستمدة من توجيه الدوافع الغريزية الزخارة. فلو لا إعادة التوجيه هذا لبقينا نحيا حياة هي، على حد تعبير هوبز «مغنية، بهيمية، ناقصة».

التسامي والمدنية

يؤكد فرويد أن ثمن المدنية هو نكران الغريزة، وقوله هذا يصح بمعنين: إذ ليس متعذرًا على الغرائز في المعنى الظاهر فقط الإنطلاق في المجتمع المتحضر إنطلاقًا خالصًا، وإنما يتعذر على المدنية بمفهومها الأساسي الإزدهار لو لا وجود القوة الدافعة المستمدة من الطاقة الغريزية التي كانت قد اختزنت ومن ثم وجهت.

و لنقتبس ما ذكره فرويد نفسه بشأن هذا الموضوع العام:

«إننا نعتقد بأن المدينة قد شادتها.. تضحيات في سبيل إعلاء دوافع بدائية أولية، وإنها -المدنية- إلى حد بعيد، في تجديد دائم طالما أن كل فرد يضحي بلذائذ الغريزية من أجل الصالح العام. وأن الدوافع الجنسية هي من أهم القوى الغريزية المستخدمة على هذا الوجه. فهي تُعلى بهذه الطريقة، أعني أن طاقتها توجه إلى الداخل بدلاً من تركها تتابع هدفها الجنسي فتحول إلى غايات أخرى، فلا تعود جنسية بعد، وإنما تضحي ذات قيمة إجتماعية اكبر»[1].

فلا يمكن في ضوء هذه العبارة فهم الرأي الشائع الذاهب إلى أن فرويد كان كاتبًا لا يلتزم بالأخلاق وأنه كان فوضويًا يدعو إلى الإنسياق المطلق وراء دوافعنا كافة، خاصة الجنسية منها!

تحظى إستنتاجات فرويد بشأن التسامي تأييدًا أيدا من أبحاث أنوين

(1) محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي (1922) ص 17. Introductory Lectures on Psychoanlysis

Unwin، أحد الباحثين الأنثروبولوجين في جامعة كمبرج[1]. قد درس أنوين هذا عدة جماعات بدائية primitive communities فخرج بأدلة توحي بأن ما يحرز من تطور حضاري يرتبط بمقدار الكبح الجنسي. فالجماعات المتوحشة كافة تنظر إلى الزواج على أنه قيد إلى حد ما؛ لكن كثيرًا منها تسمح بالحرية الجنسية التامة قبل الزواج، وأن مجتمعات كهذه على ما يبدو عليها من مسرة وخلو من الصعاب تميل إلى أن تكون متخلفة حضاريًا. فبعض شواهد أنوين بشأن الحضارة يمكن أن تكون موضع تساؤل، لكنه إستنتاجاته العامة تؤازر بشدة ما ذهب إليه فرويد. فلو أتبعت متطلبات الغريزة دومًا وإستجيب لها حالاً، لما كان هناك فائض من الطاقة ينفق في المقاصد «الرفيعة» higher pursuits.

و على هذا فأن فرويد يعتبر الهيمنة على الدوافع الغريزية وسيلة فعالة لتحقيق إنجازات مدنية أوفر. فما أبعد آراءه عن الفوضوية، إذ هي آراء يمكن إعتبارها أساسًا سليمًا للأخلاقية morality أفضل من النواميس التي تعظ بأن التعفف غاية في ذاته. بيد أن المناقشات هذه ليست من صلب مجالنا الحاضر.

إعادة التوجيه عند الأطفال

أن معاملة الأطفال معاملة ناجحة تتوقف إلى حد كبير على تشجيع التوجيه re-dirction بدلاً من الكبت repression. إذ يتطلب الأمر الفطنة الكافية وضبط النفس والأناة، ذلك لأن الأطفال لا يستطيعون بأنفسهم أن يوجهوا دوافعهم توجيهًا شعوريًا. فعلى الراشدين أن يحاولوا دونما

(1) التنظيم الجنسي وسلوك الإنسان (1933). Sexual Regulation and Human Behaviour وكذلك الجنس والثقافة (1934) Sex and Culture

تدخل بقدر المستطاع ايجاد منافذ بديلة وأن يوجهوا الدافع غير المناسبة إلى مسالك نافعة، كأن يحولوا الطفل إلى لعبة كرة القدم بدلاً من تحطيم النوافذ. فهذه وأن كانت نصيحة كاملة دون شك، بيد أن الهدف ينبغي ألا نمنع الطفل من عمل أي شيء دون أن نهيء له ما يعوض عليه ما منعناه عن القيام به. وفي حالة الإتيان بالبديل فمن الحكمة ألا نقدمه على أنه شيء أفضل faute die mieux، وإنما ينبغي أن نوحي إلى الطفل بأننا ننتظر منه أن يعتبره تحسنًا طرأ على إتجاهه الأصلي.

الكبت والكبح

عندما لا يتاح لدافع ما أن يتسامى تساميًا ناجزًا، فإنه قد يخضع للكبت repression. والكبت طريقة غير محبذة أبدًا لإجتناب الصراع الفكري. ولكي نفهم طبيعته، فيجب أن نميزه بوضوح عن الكبح suppression أو الهيمنة على الذات self-control، وكثيرًا ما يلخط بينهما وبين الكبت.

إذ أننا نكبح أحد الدوافع عندما نصمم أن ننكر عليه التعبير عن نفسه تصميمًا شعوريًا مقصودًا. وليس في هذا من ضرر: فلو لم نمارس جميعًا في الواقع الكبح بستمرار، لعدنا إلى شريعة الغاب law of jungle. فإننا نمارس الكبح حينما نخفي جزعنا من جراء ما يثيره الطفل من إسئلة بإستمرار، وعندما نكبح رغبة للتثاؤب أو التململ والحركة، وعندما نحافظ على موعد نرغب أشد الرغبة في مخالفته والتخلص منه، وحينما نمتنع عن تخطي دورنا في صف ما queue، أو في حالة استضحاكنا تأدبًا وللمجاملة عند سماعنا قصة كنا قد إستمعنا إليها ثلاث مرات في السابق؛ ومع أن العملية هذه لا متعة فيها، فلا ضرر فيها بالنسبة للفرد المعني، وهي هامة لصفاء حياة المجتمع.

و الحقيقة الهامة بشأن الكبح هي أننا نكون مدركين لمعرفتنا بالدافع، وأن كنا ننكر عليه التنفيس عن نفسه فلا نسمح له بالهيمنة على أفكارنا الشعورية. أما في حالة الكبت، من الجهة الأخرى، فنكون بصدد نزعة مستكرهة فننكر الإعتراف بوجودها. فحينما نشعر بدافع يصدم إعتبار الذات عندنا، فإننا ننكره ونحاول إبعاده عن مجال الشعور. وعندما تفلح المحاولة، وهو غالبًا ما يحصل، فإن الدافع المستبعد يصبح لا شعوريًا تمامًا، أي أنه يكون بعيد المنال على الإستبطان. ورغم هذا فهو يستمر باقيًا ولا ينقطع عن إستحداث المؤثرات. ويطبق على الدوافع وعلى الإنفعالات (بما فيها القلق الذي سيبحث منفردًا)؛ ويطبق كذلك على العواطف، كعاطفة البغض أو الغيرة؛ كما يطبق على الذواكر. والعاطفة المكبوتة تعرف بإسم العقدة complex.

الكبت والشعور بالذنب

ينبغي التاكيد هنا على أننا لا نكبت ذكرى خبرة معينة لأن الخبرة هذه ليست سارة بنفسها. ولعل كثيرًا من الخبرات التي لم تكن سارة في يوم ما بحيث كانت تتعذر الحياة في ذكراها تصبح باعثة على البهجة عند الإلتفات إلى الماضي والتأمل فيها (فربما نتأمل الماضي بشيء من اللذة حتى تلك المصاعب التي خبرناها forsan et haec olim meminisse juvabit ولكن ليس منا من يستمد المتعة من تذكرة خبرات شائنة مناسبات سخرنا فيها من أنفسنا، أو أسأنا التصرف، أو كأننا حاولنا أن نكون إنطباعًا حسنًا فأخفقنا. فهذا ضرب من الذاكرة ننزع إلى أن نكبته مع غيره من ذكريات الخبرات تحسبها منقصة عند التأمل في ماضيها وأن كانت سارة في يوم من الأيام. وبالمثل، فإننا نكبت دوافع ورغبات، لا لعدم إستطاعتنا تحقيقها،

وإنما لخجلنا من الإحساس بها. وبتعبير اكثر دقة، فإن الكبت ينطوي دومًا على شعور بالذنب guilt-feelling وقد إستخدم فرويد هذا التعبير الأخير لإشتماله على أي أحساس بالخجل وتأنيب الذات self-reproach، والشعور بعدم الكفاءة الشخصية. وأن المقاييس standards التي تدين بها دوافعنا هي مقاييس ليست معقولة irrational في الغالب، كما سيتضح لنا في موضوع العقل شبه الشعوري subconscious mind: لكن الشعور بالذنب ليس أقل حدة في هذا الشأن.

و هناك نقطة أخرى يجب تاكيدها هي أن الكبت ليس عملية «الكل وإلا فلا» all or non process. فهو لا يكون في الغالب فعالاً ألا جزئيًا، وأن الدافع المقصى، إذا صح القول هكذا، يتربص على حدو الشعور الخارجية. ومن هذه المنطقة يمكن إستعادته إلى حوزة الشعور بفعل جهد الإرادة القوي، إذ أراد الفرد ذلك. ولكن هذا هو آخر ما يرغب فيه عادة.

الآثار الضارة الناشئة عن الكبت

تنشأ عن الكبت آثار ضارة كثيرة. فالدافع المكبوت لا يبقى بالدرجة الأولى خاملاً غير فعال. فهو لا يفتأ يعمل بإستمرار ليلج مجال الشعور ثانية، بحيث تكون هناك معركة مستمرة بين الدافع المكبوت والقوى الكابتة repressing forces (أسماها فرويد الرقيب censor) التي تعمل على طمسه. وهذا ينطوي على إستهلاك دائب للطاقة العصبية، ذلك لأن قليلاً من الأشياء تكون اكثر إيهانًا وإنهاكًا من الصراع الفكري. فالتعب المستديم chronic fatigue الذي لا سبب فسلجيا كافيًا له هو أحد أعراض الكبت الشائعة.

ثانيًا، ومع أن الميل المكبوت يندر أن يعود فيدخل مجال الشعور مباشرة، فهـو لا يكف عن أحداث كثـير من الآثار غير مباشرة: فبعضها لا ضرر لها (كالأحلام التي ستبحث مؤخرًا)، وبعضها ضارة حقًا. ولعل الأمر يكون أجلى إذا ما بدأناه بمثال.

أن هنـا ك فـردًا لـه شـقيق يفضلـه في المظهـر، وهـو يؤثـر عليه بين النـاس، ويـبرز نجاحًا، فـلا يكون هذا الفرد إنسـانًا ما لم يشـعر أحيانًا بالغيرة من شـقيقه هذا. فإذا أعترف هذا الفرد في قرارة نفسـه إنه يميل إلى الأحسـاس بالغـيرة، لنكه يصر علـى ألا يفصح عنهـا، وأنه، قدر مسـتطاعه، لا يتنافـس وأخـاه منافسـة مبـاشرة، فهو في هـذه الحالة في موقف صعب بأتم معانيه. لكنه من المرجح جدًا أن يكبت هذه الغيرة؛ ومـن ثم إحـدى نتيجتين قد تنشـأ أو كلتاهما. فهو قد ينمـي إزاء أخيه هـذا خلقًا وديًا جزيـلاً ظاهرًا نوعًا ما: ولعله يلحق به شـيئًامن الأذى أو الضرر (و لعل مثل هذا الأذى يكون ناشـئًا، مثلاً، عن نسـيانه ابراد رسـالة هامة كلفه أخوه بإيداعها البريد، أو تفوهه سـهوًا بحقيقة تسيء إلى سـمعة أخيه)، يعتقد مخلصًا بأنه كان عفويًا، لكنه في حقيقته متأت من غيرته اللاشعورية.

تكوين الإرتكاسات

أن هذا المثال يوضح نتيجتين شائعتين من نتائج الكبت. أولاً، أن تكون الإرتكاسات reaction-formations إنما يتم حيث النزعة المعارضة للنزعة الأخرى التي كبتت فتظهر هذه في الشعور على نحو مغالى فيه.

ففـي المثال المضروب آنفـا، قد يظهر العداء المكبـوت على صورة مودة مبالغ فيها، وربما يحصل كذلك أن يظهر الحب المكبوت على صورة عداء،

كـما كانت حـال بنيـدك Benedick وبياتـرس Beatrice في الأدوار الأولى first acts من مسرحية جعجعة ولا طحن Much Ado.

أن أحد مظاهر الإرتكاسـات الشـائعة هو الإفراط في الإحتشام، الذي يشـير دائمًا إلى رغبات جنسـية قوية مكبوتـة. فأولئـك الفكتوريون الذين إعتـادوا زيـادة في الحشـمة اكسـاء قوائـم مناضدهـم و(بياناتهـم)[1]، فمن الواضـح أنـه كان بإسـتطاعتهم أن يسـتمدوا إيحاءات غليظة مـن المصادر غير المنتظرة قط. والمظهر الشـائع الآخر من مظاهر الإرتكاسات هو الزهو boastfulness والأهتـمام البالـغ بالوقـار الشـخصي personal prestige. فالفـرد المزهـو boastful النـزق touchy الـذي لا يقر بالجهـل ولا يعترف بالخطأ، إنما هو يعوض دومًا تقريبًا عن إحساس بعدم الكفاءة مكبوت. فلو كان مؤمنًا حقًا بجدارته ومكانته، لما إهتم كثيرًا لئلا يهون في نظر الآخرين. والموضوع هذا يوضحه جيدًا ما علق به أوسكار وايلد على صديق له: «لا يسـعني أن أفهم ذلك الزميل كذا – و– كذا – فأشـد ما يعنيه هو أن يكون على رأس المائدة في حفلات العشاء. ومثل هذه الأشياء مما لا يعنيني كثيرًا – إذ أن ما أفكر به هو حيث اكن يكن رأس المائدة!».

التعبير غير المباشر عن النزعات المكبوتة

و الأثـر الآخـر المترتـب علـى الكبـت إنـما تـم التمثيـل عليه بـالأذى «العفوي» الذي كان مدفوعًا في الواقع بالغيرة اللاشـعورية. فإذا إسـتطاع دافـع مكبوت أن يجد تعبيرًا على صـورة لا يقره بها الفرد المعني، فأنه غالبًا ما يتكرر على هذا النحو.

---

(1) جمع (بيانة) piano.

كرة أخرى، يتيح الدافع الجنسي أجلى الأمثلة وأوضحها. فإن إعلانًا عن وعظ «عام» لإستهجان التحلل الجنسي sexual laxity سيستهوي الكثيرين فيأتي بهم إلى الكنيسة ممن لم يكونوا يؤمونها غالبًا من قبل، وسيحنقهم الأمر إذا ما ذكروا بحقيقة دوافعهم على المجيء. فالإهتمام الملحوظ بالفضائح الجنسية؛ والتعلق بالإنتضاء nudity (لأسباب جمالية محضة)؛ والولع النهم بالجلد والقرع[1]؛ فهذه كلها، وسواها من الأعراض الجمة المكنونة التي تعز على البحث، إنما هي مظاهر مغلفة تنم عن رغبة جنسية مكبوتة.

التوهم

أن التوهم phantasy، أو حلم اليقظة day-dreaning، إنما هو مكنية أخرى تكاد تكون شاملة. إننا نميل دائمًا، ما خلا الحالات التي نكون فيها قلقين خاصة أو مزمومين أو مكتئبين، إلى الإنسحاب من العالم الواقعي واللجوء إلى عالم من الأوهام أسلس قيادًا واكثرًا أثارة.

فأحلام اليقظة التي ننغمر فيها تكون اكثر واقعية بالقياس؛ أو ربما تكون أقل إيهامًا من الأحلام الليلية night dreams بعض الشي، فنلتفت إلى أنفسنا فندرك إننا كنا نجري وراء الخيال العقلي وكأننا قد إمتطينا صهوة سابق[2] وطني شهير Grand National Winner، أو كأننا قد اكتشفنا أقوى دفاع ضد القنابل الهيدروجينية.

فالتوهم بحد ذاته ليس ضارًا: حقًا، أن اكثر ضروب أحلام اليقظة واقعية قد يتيح دافعًا قيمًا إلى العمل. فالصبي العامل في محل ما ويحلم في

---

(1) يسوق فرانسس كلفرت المبجل في مذكراته Diary، على نحو لا شعوري كثيًرا من الأمثلة على هذا.

(2) جاء في فقه اللغة للثعالبي السابق هو أول الخيل في البحري.

أن يصبح مساهمًا وشريكًا فيعمل جاهدًا إزاء تلك الغاية، قد يرى إحلامه وقد تحققت. لكن التوهم قد يكون خطيرًا إذا ما إستحوذ على الفرد كثيرًا بحيث يصبح معوضًا عن العمل الفعال. فأحلام الصبي في المحل سيكون عائقًا عن، لا محفزًا إلى الإضطراد إذا هو إستبد به حلمه بحيث ينسى الصاق الطوابع على الرسائل.

أن حلم اليقظة، بإقتضاب، هو كالكحول - يكون مسليًا ومنبهًا في حالة الإعتدال، لكنه ضار في حالة الإفراط فيه، فهو كأغلب المكنيات المذكورة في هذا الفصل، يمكن ملاحظته بأجلى أشكاله بين المرضى الذهانيينPsychotic Patients، الذين لم يعد التمييز بالنسبة إليهم، في كثير من الحالات، فإنما بين الوهم والواقع.

التقمص

يتصل التقمص identification إتصالاً وثيقًا بالتوهم. فعندما يحبط دافع من دوافعنا، فإننا نصيب في الغالب مقدارًا من الرضى بتقمصنا في الخيال فردًا (قد يكون شخصًا مثيرًا وقد يكون شخصية تاريخية أو قصصية) يبدو لنا على جانب من الخصائص نتوق إليها أو إتيحت له مناسبات نفتقر إليها نحن.

أن التقمص يكثر عند الأطفال خاصة. فالألعاب الإيهامية make-believe التي يتعلق بها الأطفال، تستمد أمتاعها من حقيقة أن هؤلاء اللاعبين يقرنون أنفسهم بالأبوين، والمعلمين، والقادة العسكريين، وسواق الماكنات، وسواهم ممن يبدون للأطفال يتمتعون بدرجة من السلطة والحرية يغبطون عليها. لكن التقمص لايقتصر على الأطفال بحال من الأحوال. فأغلبنا قد أحس في وقت من الأوقات بمشابهة غريبة بشخصية كنا قد

قرأنـا عنها أو سـمعنا، وقد تتيـح الأنماط التي نقرن بها أنفسـنا أحيانًا دليلاً هاديًا للكشف عن إهتماماتنا ومقياسًا لما نحن عليه من قيم values.

فالشـاب قـد يرى نفسـه دان ديـر Dan Dare، أو جـون أوزبورن John Osborne، أو شـيلي؛ وقـد تقـرن الفتاة نفسـها بـأودري هبـورن Audrey Hepburn، أو تشـبه بفلورنس نايتنگيل Florence Nightingale، أو تتوهـم نفسـها رئيسـة فريـق إنكلـترا الحـادي عـشر للهوكـي England Hockey XI. فـرواج «القصـص الشـعبية» pop fiction، وغيرهـا كثـير من مجالات الفتيان والفتيات الأسـبوعية، تعتمد إعتمادًا كبيرًا على تقدمه من مناسبات للتقمص. فالفتاة المراهقة teen-age العاملة في مصنع المستغرقة في مطالعة كتاب من الطبعة الرخيصة الثمن paper back بعنوان: من هوكسـتون إلى هوليـوود، تكـون قد إبتاعت لنفسـها حلمًا من أحلام اليقظـة الجاهزة التي تعفيها بعض الوقت من مضايقات الحياة الحقيقية وسأمتها.

يذهـب الذهانيـون psychotic في التقمص إلى حد يظنون فيه أنفسـهم أنهـم حقًـا موضع إعجـاب. فلكل مستشـفى مـن مستشـفيات الأمراض العقليـة حصتـه مـن الملـوك والملـكات، ومـن النابليونـات Napoleons وجوانات الأقواس Joans of Arc.

و ليس الأشـخاص الذين نتشـبه بهم بعيدين عنا دائمًا أو أنهم من وحي الخيـال فقط. فهارت، مثـلاً يذكر حالة أقحم فيها أحد المصابين بالأمراض العقلية نفسـه بحماس خارق في قضيـة قانونية كان قد تقدم بها أحد معارفه ضـد زوجته. فأدعى بأن الدوافع إلـى ما أقدم عليه كانت ترجع إلى عطفه علـى صديقـه ذاك وإهتمامـه بالعدالة الخالصـة لذاتها. علـى أن البحث قد كشـف عن أن الصداقـة المزعومة لم يتجاوز أمدها أسـابيع قليلة فقط، وأن

الزعـم بإلتـزام عدالة القضيـة كان كلـه في جانب آخر. والسـبب الحقيقي وراء إهتـمام المريـض بتلـك القضية القانونيـة كان راجعًا إلى أنه هو نفسـه كان مشـغولاً بنزاع مرير مع زوجته، وقد إنحاز إلى جانب الشخص الذي يعرفه، لأنه وجد فيه موقفه هو منعكسًا.

من الشائع أن الآباء يتقمصون شخصيات أطفالهم، وأن يحاولوا، خلال أولئك الأطفال، إشباع مطامحهم الموهوقة. وهذه نزعة لا تخلو من خطورة بعض الشيء، طالما أنها قد تحمل الأطفال على أن يمارسوا فعاليات ونشاطًا لم يتهيـأوا لـه بعد. فلعل أحـد الأباء تاق إلـى أن يصبح طبيبًـا، مثلاً، لكنه لم يسـتطع النهـوض بالإعداد للطلـب؛ فيقرر أن ينتهج أنه هـذه المهنة التي إفتقدهـا هو. فإذا كانت لدي الأبن القدرة والرغبة في أن يصبح طبيبًا فكل شيء يجـري على ما يـرام. .و لكن غالبًا ما لا يلتفـت في مثل هذه الحالات إلـى قدرات الأبـن ومقاصده: إذ يكـون قد قررت له مهنـة الطب وهو لا يزال في مهده، ولا شيء هناك اكثر من هذا يمكن قوله.

فكثـير مـن الإبتـداءات الزائفـة وكثير مـن عوامل الإخفـاق، وكثير من الشـقاء الذي لا لزوم له، هذه كلها قد نشـأت عن هذا الضرب من التقمص.

الإسقاط

عندمـا تثـير نزعـة معينة في نفوسـنا إحساسًـا بالذنب، فإننـا نلجأ عادة إلى إسـقاطه، فنتطرف في نقدنا للآخرين لدافع يتمثل فيهم ونحاول نحن إخفاءه في نفوسنا. فالجرل الذي يتذمر دومًا عن غرور الآخرين وخيلائهم وضعتهم، يكون عادة هو نفسه ذا ميل إلى هذه الشوائن.

فهذه العملية معترف بها اليوم إعترافًا شـاملاً: ولكن هناك شـكل آخر من الإسقاط projection، لم يفهم عامة بعد، حيث لا يسقط فيه الدافع غير المحبـذ، وإنما تسـقط فيه العاطفة التي تسـتهجنه. فأولئـك الذين يكابدون هذا الضرب من الإسقاط يتخذون دائمًا جانبًا دفاعيًا ضد نقد متصور؛ فهم دومًا يتقبلون الإسـاءة، ويرون أن هناك تعريضـات ولمزات مغلفة موجهة ضدهم في حين أنه لا أحد مقصود هناك. ولعل هذا الضرب من الإسـقاط يفـضي في الحـالات المرضيـة pathological cases إلـى الإهتلاسـات التي «يسـمع» فيهـا المريض أصواتًـا تلحوه، و«يرى» فيها أشـاجع[1] تشـير إليه بالإتهام.

التبرير

لعله يمكـن تعريف التبرير rationalization بأنه تحري المناقشـات التي نعلـل بها فعـل ما نود أن نفعـل أو تعليل إعتقاد نرغـب أن نعتقد به: وبعد أن نكون قد ظفرنا بالمناقشـات المقصودة سواء اكانت تحمل على الشك أو تؤدي إلى عكسـه، فنقنع أنفسنا آنذاك أنها كانت هي الدوافع الحقيقية التي أسلمت بنا إلى الإيمان أو العمل.

و يسـتخدم هـذا الأسـلوب غالبًا لتفادي ما ينشـأ مـن صراع بين دافع ما وأحدى العواطف الأخلاقية. ونحمل أنفسـنا على التسـليم، بواسـطة عملية إفتاء موشـاة تقريبًا، بأن ما فعلناه أو ما نصبو إلى أن نفعله سـتتاح له الظروف التي تجعله مباحًا بوجه خاص، مع أن ما قمنا به قد لا يبدو مؤتلفًا وما لدينا من مباديء.

---

(1) أصابع.

فكأن نغادر سيارة الركوب العامة bus مثلاً دون أن ندفع الأجرة المطلوبة، ومن ثم نحدث أنفسنا طالما إننا كنا واقفين طيلة المسافة التي قطعناها فالشركة إذن لا تستحق الأجرة المطلوبة فعلاً. وقد يسرق العامل من مصنعه وحجته في نفسه أن الشركة التي يعمل فيها مدينة إليه بما سرق.

و لعله من المجدي أن نستقي ما ذكره جيمس في هذا الصدد: «ما اكثر المبررات التي يجدها السكير كلما جدّ استهواء جديد، فكأن يقول أن الشراب هذا جديد، وأن إهتمامه بالثقافة الفكرية التي تدفعه إلى تجربة هذه الأمور تلزمه أن يتذوقه وكأنه يقول هناك آخرون يشربون فمن الفظاظة من جانبه أن هو رفض؛ أو كأن يذكر أنه إحتسى الخمر لا لشيء سوى أنها تساعده على النوم، أو لكي يستطيع معالجة هذا الضرب من العمل أو ذاك؛ أو كأن يذكر أنه ليس في الواقع إحتساء وإنما هو تناول الشراب ليدرأ ما يشعر به من برد شديد، أو أنه تناوله بمناسبة عيد الميلاد؛ أو أنه وسيلة لتنبيهه لكي يتخذ قرارًا حاسمًا يكون في صالح الإنقطاع عن إحتساء المسكرات يضاف إلى جانب ما توصل إليه من قرار سابق؛ أو أنه تناوله فقط هذه المرة، والمرة الواحدة لا تهم شيئًا، وهكذا الأمر، ولك أن تقدر ما تشاء»[1].

هناك ضرب من الجنون insanity الذي لا يستطيع المريض معه أداء أبسط الأعمال، كالتمخط مثلاً دون الإتيان بسلسلة من الأسباب المزوقة لما قام به. فالتبرير يستخدم كذلك بإستمرار من جانب المجنون لردم الهوة الفاصلة بين أبطولته delusions الرئيسة وبين الواقع.

(1) Textbook of Psychology (1892), P. 453.

فالمريض بالبارونيا[1] paranoic، مثلاً، قد يعتقد بأن أسرته تسممه تسميمًا تدريجيًا. وإذا ما اكد له الطبيب بأن لا أعراض للتسمم هناك تبدو عليه، وإنه إنما يعاني في الحقيقة من ضرب شائع من ضروب الوهم، فربما يكوّن نوعًا من الوهم الثانوي فيذهب به تفكيره إلى أنه ضحية مكيدة plot واسعة أحد أطرافها الطبيب نفسه كذلك.

التفكك

ينهي الصراع الفكري أحيانًا عن طريق التفكك dissociation حيث يتم إرضاء النزعات المتضاربة إرضاء تعويضيًا إبتداليًا، لكنهما لا يسمح لهما بدخول الشعور معًا. ولعل ضربًا مخففًا من ضروب التفكك يبدو على أولئك الذين يحتفظون في إذهانهم إحتفاظًا محكمًا منطقيًا بمعتقدات أو بمعايير متنافرة متناقضة. فالمعتقدات المتناقضة لها أن تأتلف وتنتظم، ومع هذا فالفرد لا يضطرب لوجود عدم الثبات والإستقرار.

و يراوع بعض الناس لأن يكونوا مسيحين وماركسيين في وقت واحد مثلاً، وأن كان متعذرًا منطقيًا الجمع بين الإعتقاد بالمادية الجدلية dialectical materialism وبين الأيمان الإلهي theism، والقيم المطلقة absolute values، أو خلود الإنسان personal immortality.

ثم أن الكثير من الناس دستورًا أخلاقيًا moral code للعمل، وآخر للحياة الخاصة بهم: أو أن يكون لديهم معايير للسجايا ضمن نطاق الأسرة وأخرى يعمل بها خارجها.

---

(1) البارونيا ضرب من العصاب، يتصف بالتشكك الدائم.

بيد أن الأجزاء المحكمة منطقيًا هذه يمكن أن تتجلى كذلك في مستشفيات الأمراض العقلية. ولا يحتاج المجانين دومًا إلى جسر من التبرير يصل بين أوهامهم وبين الواقع. ويعلق هارت على ذلك بقوله، غالبًا ما تنجز من تتوهم نفسهم بأنها «ملكة العالم» عملها اليومي الرتيب الخاص بصقل أرض الردهة وهي قانعة بعملها هذا، وأن من يتوهم نفسه أنه مليونير شهير يستجدي مع الحسرة هبة ضئيلة من التبغ[1] وهذان الفردان لا يغضبهما أمر التناقض بين ما يدعيانه وبين ما يفعلانه.

الجوال

ينشأ عن التفكك بأجلى أشكاله بعض الظواهر الغريبة في علم النفس. إذ يطرأ أحيانًا إنقسام واضح في الشعور، بحيث أن فعاليتين أو سلسلتين عقليتين منفصلتين يمكن أداؤهما مستقلتين أو متواقتتين. والكتابة الآلية automatic هي ظاهرة phenomenon لهذا الضرب.

ففي المستطاع إستدراج مرضى العصاب neurotic patients لأن يدونوا إجابات على أسئلة يهمس بها إليهم شخص معين في ذات الوقت الذي يتحدثون فيه إلى شخص آخر. فالمريض في مثل هذه الحالات لايكون مدركًا تمامًا لما دونت يده، وقد تنطوي الجملة المدونة على معلومات لا يعي شيئًا عنها في حياته الشعورية.

يعتبر بعض الباحثين التفكك بأنه ضرب مخالف للكبت أو أنه أحد أشكاله على نحو فعال؛ ويعتبره آخرون بأنه مكينة mechanism منفصلة. فهذه المسألة ما زالت لم يقطع بشأنها بعد sub juiee، ولكن لا شك هناك في أن أحد ضروب التفكك يشبه الكبت في مراحله الأولى، بمعنى أنه يستبعد من مجال الشعور

---

(1) سيكولوجية الجنون (1930) ص 33 The Psychology of Insanity

الإعتيـادي فكرة مؤلمـة أو منظومة من الذكريات. وبخلاف مـا هي عليه الحال عنـد الكبـت، فأن المنظومة المقصاة لا تجد تعبيرًا شـعوريا لهـا في ضروب مغلفة مشوهة. فهي تنفجر إنفجارًا دوريًا خلال فترات معينة بصورة واضحة، فتحتل مجددًا مجال الشعور كله، على حساب إستثناء الحياة الإعتيادية.

و لقـد وصـف جانيت janet، وهو باحث نفسـاني فرنسي، حالة مشـهورة مـن حـالات التفكك هـذه. كانت من بين المرضـى الذين يـترددون عليه فتاة تدعـى ايريـن، وكانـت قـد مرضت أمهـا خـلال إعتلالها الأخـير في ظروف كامـدة تمامًـا. فظهـر أن أيرين هذه لم تعـد تتذكر بعد وفاة أمها شـيئًا مما مرّ من الأحداث الفاجعة المحزنة التي سـبقت الوفاة؛ وكانت تتحدث عن أمها دونما إنفعال، وقد أنبها أقرباؤها لغلظة قلبها. على أنها بين حين وآخر كانت تصاب بغتـة بـما يشـبه الغيبوبة من الحـالات (يصطلح عليهـا بالتعبير الفنـي بالجُوال somnambulism) التي تعيد فيها بإنفعال شـديد منظـر وفاة والدتها. وعندما كانت تمر أيرين بهذه الحالات لم تكن لتعي شيئًا مما يحيط بها فعلاً؛ ولكن أيرين كانـت تعاود وجودها الإعتيادي، بعد إنتهاء الغيبوبة على حين غرة كما بدأت على حين غرة، دون أن تدرك أنها كانت مرت بهذه الفترة.

نوبة النسيان[1]

يحصل الضرب الآخر من ضروب التفكك عندما يهيم الشـخص الذي يعاني وطأة لا تطاق في عمله أو في حياته الخاصة، يهيم بعيدًا عما يؤلف مستقره الإعتيادي،

(1) Fugues تسـتخدم هذه اللفظـة بمعنيين فنيين متمايزين: فهي تسـتخدم، أولًا، لتعني فترة فقدان الذاكرة عندما يحاول الفرد المريض أن يتواري عما يلاحقه من أشباح وخيالات وأوهام وأطيـاف، وقـد يرتكب المريض بها جريمـة دون أن يدرك أنه قد قام بها، وهـذا هو ما يراد بها هنا؛ وهي تتخذ، ثانيًا، للدلالة على التسلسل والتناسق الموسيقي بحيث تستعمل كل مجموعة في سلمها منطلقًا لمجموعة تليها. (المترجم)

فيكون تمامًا ساهيًا، فلا يستطيع أن يتذكر من هو، ولا يعلم شيئًا عن حقائق حياته الماضية. وتعرف مثل هذه الحالات بنوبات النسيان fugues. وأحيانًا، ولو نادرًا، لا يفقد المريض خلال نوبة النسيان هذه كيانه الحقيقي فحسب، وإنما هو يكون شخصية ثانوية تامة، تبدو في الظاهر متكاملة، مقتدرة على تكييف نفسها إلى البيئه الجديدة تكييفًا إعتياديًا. على هذه الشاكلة كانت حالة انسل بورن المبجل The Rev. Ansel Bourne، التي ذكرها جيمس أول مرة.

ففي كانون الثاني من عام 1887 سحب هذا الرجل مبلغًا كبيرًا من المال من أحد المصارف في بروفدنس، في الولايات المتحدة الأمريكية، ومن ثم إستقل سيارة. وبعدها لم يسمع عنه شيء لمدة شهرين. وفي شهرين. وفي آذار من السنة ذاتها حدث في نوريستون من بنسلفانيا على بعد 200 ميل من مكان المصرف المذكور «أن إستيقظ مذعورًا رجل سمى نفسه أ.ج. براون A. J. Brown ودعا أصحاب البيت لكي ينبئوه أين هو؛ وكان هذا الرجل مستأجرًا في الأسابيع الستة الماضية السابقة هذا الحادث، مستأجرًا حانوتًا صغيرًا جهزه بالقرطاسية والحلويات، والفواكه، والسلع الصغيرة» وسار بمهنته الهادئة هذه دون أن يلحظ عليه أحد شيئًا من الغرابة أو الشذوذ. فذكر لهم بأن أسمه أنسل بورن، وأنه لا يعرف شيئًا قط عن نورستون، وأنه لا يعلم شيئًا عن إدارة الحانوت، وأن آخر شيء يتذكر. -و يبدو أنه اليوم السابق- هو سحب النقود من المصرف في بروفدنس. فلم يعتقد بأن فترة شهرين قد مضت»[1].

تعدد الشخصية

ثمة حالات أخرى مدونة عن الشخصية المزدوجة dual أو المتعددة Multiple personality، ولعل خير ما يعرف عنها هي حالة الآنسة بيشامب

---

(1) أصول علم النفس (1890) الجزء الأول، ص 391. Princiles of Psychology

Miss Beauchamp التي وصفها مورتن برنس[1]. والآنسة بيشامب هذه مريضة بالهستريا، وقد خضعت لعلاج تضمن التنويم المغناطيسي، فكونت خلال فترة العلاج تلك شخصيتين منفصلتين متمايزتين كأشد ما يكون التمايز، وكانتا تتناوبانها، ولم تكن لتتذكر بوجه عام، سوى ما كانت تتذكره من فترة حياتها قبل أن يطرأ على شخصيتها الإنقسام.

و قد أطلقت على هاتين الشخصيتين أسم (ب 1)، (ب 2): وكانت هناك كذلك شخصية ثالثة شريرة خبيثة طائشة سميت سالي sally، كانت تستحوذ أحيانًا على المجال تمامًا، لكنها كان يبدو بإستطاعتها أيضًا أن تظهر مصاحبة شعورية لـــ(ب 1) أو (ب 2). أنه لا يمكن أقامة إستنتاجات عابرة تستند على حالة الآنسة بيشامب هذه، طالما أن هناك شيئًا من الشك الذاهب إلى أن التفكك في حالتها تلك كان ناشئًا إلى حد بعيد عن التنويم المغناطيسي. ومن النادر جدًا بالنسبة للشخصية الثانوية التي تبدو في ظاهرها إعتيادية متمسكة، أن تظهر تلقائيًا، ولو أن حالات كهذه قد وقعت فعلاً.

الهستر التحولية

أن أهم ما طرأ من تطور في الأعوام الأخيرة هو الإدراك المتزايد لمدى إتصال الإعتلال الجسمي بالأسباب النفسانية، كالكرب stress والصراع الإنفعالي، والأمراض التي تعزى كثيرًا، أو بالدرجة الأولى، إلى أسباب كهذه تسمى أمراضًا نفسية - جسمية psychosomatic (منقولة عن الأغريقية psyche عقل، وsoma جسم).

---

(1) تفكك شخصية (1906). The Dissociation of A Personality

في حالة وصفنا لمرض من الأمراض بأنه نفسي - جسمي، لا نكون مغفلين، بطبيعة الحال، للفرضية الرامية إلى الركون إلى الدماغ bran dependence hypothesis، ولا نكون منكرين للرأي القائل أن العلة cause هي في النهاية علة طبيعية تمامًا. بيد أن الإضطرابات النفسية - الجسمية لا تعزي كثيرًا إلى العدوى Infection أو الخلل العضوي organic lesion، وإنما هي تعزى إلى عمليات في الدماغ، وفي الجهاز العصبي المستقل autonomic nervous system وفي الغدد الصم[1]. وقد ذكرت أمثلة على هذا في الفصل الخامس.

على أن إهتمامنا سينصب في هذا المضمون فقط على الإضطرابات النفسية - الجسمية الثانوية sub-class المعروفة بضروب الهستريا التحولية conversion hysteria. المظهر المميز للهستريا التحويلية هذه هو أنها تتحفز للعمل بصورة شبه شعورية: فالمرض هو ليس مجرد نتيجة للصراع الإنفعالي فحسب، وإنما هو يهيء وسيلة كذلك (قد لا تكون فعالة) لحله والتغلب عليه أو تعمل على تفاديه وتجنبه. فتعبير «الهستريا التحولية» (و يجب ألا يخلط بينه وبين التحول المستخدم في المفهوم الديني) إنما يستخدم للدلالة على تحول الصراع العقلي إلى عرض جسمي[2] physical symptom.

على أن هذا لا يعني أن المريض بالهستريا التحولية متقسام[3]: إذ لا يزال

---

(1) هذا لا يعني بأن جميع الأمراض المشتملة على الغدد الصم هي أمراض نفسية جسمية.

(2) لا يعد الإستقاق اللغوي في هذا المجال مقننًا تمام التقنين، إذ يستعمل بعض الباحثين «الهستريا التحولية» و«المرض النفسي الجسمي» إستعمالا ينطوي على المرادفة. لكننا في هذه المنافسة سنستخدم «الهستريا التحولية» على نحو محدد ويراد بها المرض النفسي-الجسمي المثار بصورة شبه شعورية.

(3) متمارض.

هنـاك اليـوم كثير من الخلاف بصـدد هذا الموضوع. فهـو في الواقع مريض وأن حالتـه تختلـف على المرض العضوي في السـبب فقـط. وأنه لمن الخطأ تمامًا الظن أنه لا يشـعر بالألم حقًا. وينبغي ألا يظن بأن الألم طالما هو ناجم عن أسباب إنفعالية وليست عضوية فهو إذن أقل إيلامًا.

حقًا أن من يعاني من الهستريا التحولية يرغب wants في أن يكون مريضًا لكنه يرغب في المرض فقط في المعنى الذي «نرغب» فيه نحن في الوقوف في صف في السـينما queue، أي كوسـيلة غير مرغوبة لغاية محبذة. وأن الرغبة حتـى في هـذه الحالة لا تكون شـعورية إطلاقًا. فعلى المسـتوى الشـعورى يبـذل المريض جهودًا مضنية لكي يشـفى، إذ هـو يخضع في الغالب لضرب بعد آخر من ضروب العلاج الجسمي المخفق. وسيتم شرح الحقيقة الذاهبة إلى أن رغباتنا، الشـعورية واللاشـعورية قد تصطرع، شرحًا أو في الفصل الثامن عشر.

أسباب الهستريا التحولية

من الأسـباب الشـائعة المسـببة للهسـتريا التحولية هي الرغبة في الهرب desire to escape مـن موقـف اشـتدت وطأتـه علـى المريض. فقد يشـعر المـرء، مثلاً، بـأن عمله فوق طاقته وأنـه يتطلع إلى اعتزالـه؛ فهو لا يزال لم يبلغ سـن التقاعد بعد، ولعل الإستقالة السابقة لأوانها تضيق عليه وسائله وتسـد عليه سـبله ولعلها تعني كذلك إعترافًا بالإخفاق. فهو في مثل هذه الحالات قد يدعي مرضًا موقتًا، يتحى له لاإستقالة دون النيل منه، كما يتيح له كذلك المعاذير لتبرير فقدان الكفاءة الراهنة.

و لعـل طبيعـة المـرض النـاشيء في مثـل هـذه الحـالات تكـون متينـة الصلـة خاصـة بالعمـل الذي تيـسر الخلاص منـه بتصنع المـرض. فالمعلم

أو رجل الدين مثلاً، قد يكشف عن صعوبات في النطق، ولعل الرسام draughtsman يظهر عمى هستيريا، وربما يصاب الجراح بإرتجاف في اليدين. وينبغي التاكيد كرة أخرى أنه ليس لدى المريض من الوجهة الشعورية فكرة عن السبب الحقيقي لمرضه.

فهو لذلك يبذل باديء الأمر عادة جهودًا جبارة للأبلال مما هو فيه، يعتقد، مخلصًا، بأن متاعبه إنما هي راجعة بالدرجة الأولى إلى إعتلال الصحة، بينًا أن إعتلال صحته في الحقيقة يعزى إلى متاعبه.

و السبب الآخر الذائع المفضي إلى الهستريا التحولية هو الرغبة في العطف والإستئثار بالإهتمام desire for sympathy and attention. وهذا الضرب شائع بين الأطفال: ويرجح حصوله خاصة لدي الطفل الذي «أنزله عن عرشه» مولود جديد، والطفل الشديد الغيرة من الإنتباه الجم الذي يسبغ على أفراد الأسرة الآخرين، والطفل الذي يشعر، وأن لم يكن شعورًا معقولاً، بأنه منبوذ Unloved أو أنه مهمل neglected.

يتذكر المؤلف، مثلاً أنه قد سئل مرة ما إذا كان البهر[1] asthma معديًا. وكان للسائل ولدان، وكان اكبرهما مبهورًا[2]، ولذلك فقد كان موضع رعاية كبرى. وقد حلت بالصبي أخيرًا عدة نوبات، وكانت دائمًا تصيبه بعد نوبات أخيه بساعات قلائل.

و هناك سبب آخر هو الرغبة في السطوة desire for power وهذا الدافع محكم الصلة بالدافع السابق، وغالبًا ما يوجدان معًا. فقد تلجأ الأم المترملة،

---

(1) الربو.

(2) مصابا الربو.

مثلاً، إلى المرض كوسيلة للحيلولة دون خروج إبنتها من البيت؛ ولعل الزوجة المهجورة، أو الزوج المستكين لهيمنة زوجته عليه، يتعللان بالمرض تعللاً لاشعوريًا للإستئثار بالإلتفات إلى رغائبهما التي قد لا يحققانها بإتباع غير هذا السبيل.

الإلتفات إلى التاريخ الطبي الماضي

ذكرنا من قبل أن طبيعة المرض النفسي-الجسمي إنما تحدده في الغالب طبيعة الموقف الذي يراد التخلص منه. وحيث لايتاح عامل من هذا الضرب، فأن الشكل المعين الذي تسلكه الهستريا التحولية يكون مرهونًا بالمصادفة المحضة. ولكن إذا أتفق أن وجد هناك وهن جسمي سابق، فإن هذا الوهن يقرر غالبًا إختيار نوع الأعراض إختيارًا لاشعوريًا.

فإذا ما تعرض فرد مصاب بضعف البصر إلى مرض من جراء أسباب إنفعالية، فمن المرجح جدًا يشكو صداعًا حادًا أو إضطرابات شديدة تتصل بالبصر اكثر مما يشكو بعض الحالات الأخرى (كإضطراب القلب مثلاً) التي لا يبررها تاريخه الطبي الماضي. ثم لو أن أحدى الأطراف كسرت أبان الطفولة أو أصيبت بأذى، فهذه هي التي يرجح كثيرًا أن تصاب بالشلل الهستيري.

و هذه الحقيقة تعد مدعاة للأسف من بعض الوجوه، نظرًا إلى أنه يصعب معها حمل المريض على الإقتناع بأن السبب الحقيقي لمرضه إنما هو سبب إنفعالي: فهو مستعد للرد بأن «طبيبه قد أنباه» بأن ما يشكو منه من الأعراض إنما يعزي إلى قصر بصره، أو إلى ما أصابه من أذى في طفولته.

علاج الهستيريا التحولية

أن العلاج الثابت الوحيد للهستيريا التحولية هو إنهاء الإضطراب الذي سببها. وأن الأمر يسهل نسبيًا مع الأطفال، لكنه قد يتطلب مع الراشدين عملية من التحليل مطولة، وإنه لا يكفي، للأسف، مجرد إقناع المريض بأن مرضه إنما هو ناشيء بصورة لا شعورية، مع أن هذه تعد الخطوة الأولى. فالصراع اللاشعوري هذا يجب الكشف عنه وحله بالوسائل المعقولة؛ ولعل هذا يتطلب بحثًا مطولاً يشتمل على تاريخ المريض الشخصي. أن السبب الأساسي أو الممهد لأغلب ضروب العصاب، كما سيبحث بأسهاب في الفصل التاسع عشر، إنما يرجع إلى أيام الطفولة المبكرة.

إلى جانب العلاج النفساني، فإن علاج الأعراض بالأساليب الإعتيادية من جانب الطبيب علاجًا مباشرًا قد تكون ضرورية، لكن علاجًا جسميًا كهذا لا يكون كافيًا وحده. فهو قد يتيح تحسنًا ملحوظًا (كما قد تتيح مثل هذا التحسن بعض الطرائق الأخرى كالعلاج القائم على الأيمان والعلاج بالإيحاء بفعل التنويم المغناطيسي)؛ ولكن ما لم يحل الصراع الأصلي، فأن عرضًا آخر سيحل عاجلاً أو آجلاً محل العرض الذي تم «شفاؤه».

المراجع:

1. B. Hart: The Psychology of Insanity (1930) 4 th, ed.

و يضم تمهيدًا جيدًا لدراسة الصراع والحيل العقلية، وإن كان يعد من بعض الجوانب قديمًا، ولا سيما فيما يتصل بالقوى الكابتة.

2. R. G. Gordon / N. G. Harris / J. R. Rees: An Introduction to Psychologcal Medicine (1936)

و يعد كتابًا شاملاً، يتناول بأسهاب الأمراض النفسية- الجسمية. وهناك عناوين أخرى تتصل بالموضوع مذكورة في مراجع الفصل التاسع عشر.

الفصل الثامن عشر

القلق والشعور بالذنب

إقتصرنا في بحثنا للكبت في الفصل الماضي على كبت الدوافع والرغبات خاصة. ولا تزال آثار القلق المكبوت تتطلب مزيدًا من البحث. أن معظم ما ينشأ من قلق «إعتيادي» normal anxiety إنما يعزي إلى الظرف فقط. إذ لعلنا نقلق حول الموقف العالمي، أو بشأن المرض، أو المال، أو لدي إقتراب الإمتحانات، وهكذا الأمر. فأمثال هذه الوساوس anxieties لا تكون سارة إذا ما إستمرت، لكنها تختفي مع أسبابها عادة قد تترك ورائها آثارها سيئة ثابتة. وأشد ضروب القلق خطورة حقًا هي تلك التي تنطوي على الشعور بالذنب guilt–feeling.

إبدال القلق المكبوت

لعل ما لانود أن نعترف به من وساوس، حتى لأنفسنا، تصبح مكبوتة، بنفس الطريقة التي تكبت فيها سائر النزعات الأخرى. إذ يصبح القلق في مثل هذه الحالات مستبدلاً displaced عادة؛ فلا يعود الفرد يقلق قلقًا شعوريًا حول السبب أو الإضطراب الحقيقي، وإنما هو يكون قلقًا متسلطًا obsessive anxiety يتصل بشيء آخر، ويكون عادة شيئ لا أساس موضوعي لدي الفرد عنه.

فالخشية من الفاقة، والخوف من الجنون، والخوف من السقم (و خاصة بعض الضروب الإعتلال، كالأمراض التناسلية والقرحة) هي من أشيع الضروب التي يتخذها القلق المستبدل displaced anxiety. أو بدلاً من أن يستحوذ على الفرد قلق ملحف واحد، فهو قد يعاني سلسلة متلاحقة من الوساوس والأوهام تتصل بأمور تافهة بذاتها، ينسب إليها إهمية فائقة. فلديه كل يوم أو كل أسبوع قلق مختلف، ولكن هناك دومًا شيء معين.

فكثير منا يعرف أناسًا أمضوا لياليهم مؤرقين، لأبرادهم رسالتين، ولم يتاكدوا عما إذا كانوا قد وضعوهما في مظروفين مغلوطين؛ أو لأنهم يخشون تأويل ما قالوا تأويلاً مغلوطًا فتترتب على قولهم هذا إساءة؛ أو لأنهم لا يتذكرون جيدًا ما إذا أقفلوا خزانتهم؛ أو لألف سبب وسبب من هذه الأسباب المماثلة الأخرى. ففي حالات كهذه، كما في الحالات التي يثير فيها الإبدال displacement قلقًا ملحًا، يعلم من يعاني القلق علم اليقين أن قلقه هذا لا أساس له، بيد أن معرفته تلك لا تغير من حالته العقلية إلا شيئًا قليلاً.

و عندما يصبح القلق حادًا، إلى درجة الإيهان، فإن الحالة هذه تسمى حالة القلق anxiety-state أو قلق الحُصار[1] anxiety-neurosis. وتستمر مثل هذه الحالات غالبًا حتى بعد زوال السبب الأصلي للقلق.

و على هذا فإن ما شعر فرد بقلق مستديم لا مبرر موضوعي كافٍ له، فإن أحد شيئين يكون محقق الحدوث: أولاً، لا يكون السبب الحقيقي لقلقه هو ما يقلق بشأنه مؤقتًا، وإنها يكون شيئًا أساسيًا حقًا كان قد كبت من قبل. ثانيًا، أن القلق المكبوت يكون منطويًا على عنصر من الشعور بالذنب.

فالمضجرات worries التي لا نرى فيها ضيرًا قد تتسبب في كثير من الإجهاد والإرهاق للنفس، لكنها قلما تثير حالات من القلق أو لعلها لا تثير أبدًا. وأن تاكيدًا قويًا لهذه الحقيقة هو ما حدث أيام الغارات الجوية على لندن خلال الحرب العالمية الثانية. إذ يندر أن تكون الأسس الموضوعية للقلق أشد مما كانت عليه خلال تلك الفترة، ورغم هذا فأن أحداث حالات القلق قد خفت بالفعل. فالأعياء العصبي nervous exhaustion الناشيء عن الأجهاد المستمر والأرق الدائم، قد جعل من المتعذر على المرء أحيانًا أن يستمر في إنجاز أعماله، لكن الحالات هذه لم تكن حالات حصارية neurotic: إذ لم يتطلب الأمر اكثر من مجرد الراحة لإرجاعها إلى وضعها السوي الإعتيادي.

فحالات القلق المرضية pathological anxiety-states لم تكن، بطبيعة الحال، غير مألوفة خلال الغارات الجوية، لكن حصولها لم يكن يعزي إلى الخوف من الموت أو الأذى بقدر ما كان يعزى إلى خشيه من الفرق؛ إذ

(1) أن ما يعرف «بالإنهيار العصبي» nervous breakdown هو عادة حالة من القلق الحاد.

أن ما كان يخشاه المعرضون لتلك الغارات هو الخوف من إنهيار أعصابهم في حالة تعرضهم للأزمة، وخشيتهم مما قد يشينهم أو يعرض غيرهم للأخطار. ويكمن وراء كل «إنهيار عصبي» تقريبًا خوف المرء من أن يفقد مقاييسه الخاصة به.

و أنها لحقيقة متناقضة تلك التي تذهب إلى أن أشد الناس شعورًا بالذنب وتعرضًا للقلق، هم في العادة أفراد لديهم أقل ما يشعرهم بالذنب شعورًا موضوعيًا. إذ أن من يعاني من قلق العصاب هو عادة شخص على جانب من الوعي الشديد[1] highly conscientious والواطف الأخلاقية المتينة strong moral sentiments. فهو دومًا معوز إلى معاييره الخاصة standards، لا لأن سلوكه أسوأ من سلوك الآخرين، وإنما لأن مقاييسه هذه أعلى وأرفع. فهو كان قد أستعجل over-driven أبان طفولته إستعجالاً أخلاقيًا.

فهو من الطراز الذي يصفه إصدقاؤه بأنه يتطلب من ذاته المزيد، ويرهق نفسه، فلا يستطيع الراحة. وعلى هذا فأن الأعراض العصابية عند مثل هذا الشخص تتخذ صورة قلق دائم تقريبًا، بينًا يتعرض الشخص الأبسط ذو المقاييس الأقل الحافًا، إلى الهستريا التحولية.

أعراض القلق المكبوت

أن القلق المكبوت قد يثير ضروبًا متباينة من الأعراض العصابية. واكثر ما يؤلف من هذه هي المخاوف العامة phobias، والأفعال القهرية أو المتسلطة compulsive or obsessive actions، والعواطف الفجة sentiments d'incompletude.

---

(1) وهو الذي يخاف الأثم ويخشى المعصية. (المترجم)

فالمخاوف العامة هي مخاوف غير معقولة. وقد سلفت الأشارة من قبل إلى ضروب الخوف الوهمي - كالخوف من الجنون والمرض والإنهيار المالي- الناشيء عن القلق المستبدل. فهذه تكون أشياء طبيعية للخوف إذا كانت لدي المرض أسباب حقيقية تحمله على الإعتقاد بأن هناك ما يتهدده، لكن ما يخشاه الفرد من مواقف وأشياء في اكثر المخاوف النموذجية typical لا يكون خطيرًا أبدًا، وأن كانت تلك المواقف والأشياء تثير في نفس المريض فزعًا يمتنع على التعليل.

و يذكر فرويد قائمة باكثر ضروب المخاوف ذيوعًا - فهو يذكرها معقبًا بقوله: «أنها تبدو مماثلة لآفات مصر العشر the ten plagues of Egypt، بإستثناء أن هناك اكثر من عشر منها». فهي مخاوف تشمل الظلمة، والأماكن المكشوفة، والعراء، والقطط، والعناكب spiders، والأساريع[1]، والجرذان، والرعد، ومنظر الدم، والأماكن المغلقة والإزدحام Crowds، والعزلة، والسير فوق الجسور، والسفر برًا أو بحرًا[2].

أن النفور الخفيف من بعض هذه الأشياء أو المواقف لا يعد إنحرافًا، لكن الفزع الشديد من شيئ مألوف غير مؤذ إنما هو أمارة مؤكدة تقريبًا على القلق المكبوت.

يعتقد إعتقادًا شاملاً بأن كثيرًا من المخاوف العامة إنما هي من مخلفات خبرات الطفولة التي سبق أن كبتت. فإذا ما أفزع طفلاً كلب أو أفزعه الإحتجاز في خزانة مظلمة، فأنه يكبت ذكرى الخبرة كلها، لكنه إلى جانب

(1) جمع أسروع caterpillar وهو ضرب من الحشرات. (المترجم)

(2) من كتاب: محاضرات تمهيدية في التحليل النفساني (922)، ص 332 Introdutory Lectures on Psychology.

ذلـك قد يحتفظ مدى حياته بفزع عصابي من الكلاب والأماكن المحدودة. ولعل هذا يصدق إلى حد ما؛ ولكن حيثما تم تحري حالات كهذه، يجد المرء عادة أن خبرة الطفولة كانت اكثر من كونها مفزعة فقط.

فهـي خبرات تكون قد أنطوت كذلك على عنصر من عناصر الشـعور بالذنـب؛ وإلا لمـا كبتـت. فأن أتفـق أن تعرض طفل لكلـب غاضب، فقد يتكـون عنده خـوف شرطي conditioned fear من الكلاب يسـتمر بعض الوقت. لكن مثل هذه المخاوف لا تكون عصابية، وهي لاتستمر إلى ما لا نهاية. وسيعيد للطفل الثقة بنفسه تدريجيًا الإتصال المباشر بالكلاب الأليفة غير المؤذية، وسـنزيل الخوف من نفسه بسرعة إذا ما إتبعنا قصدًا الأسلوب المذكور على ص 80. فإذا ما أستمر الفزع العصابي ولازم الفرد حتى حياة الرشد، فلنا أن نكون على ثقة حقًا بأن هناك شيئًا من الشعور بالذنب كان قد صاحب الخبرة الأصلية.

و لعـل الطفل قـد وبخ في يوم ما على جنبه، فيكون قـد بلا مزيجًا غريبًا مؤلمًـا يتألف من تأنيب الذات self-reproach، والإسـتكانة humiliation والغضب rage. وربما يظن على نحو غامض بأن الكلب إنما أرسل لمعاقبته لقاء ما يكنه من وجدانات عدائية إزاء أخيه أو أحد أفراد الأسرة. فالخوف الطبيعـي وحـده physical fear، مهـما كان حـادًا، لا يعـد كافيًـا بحد ذاته لأحـداث المخاوف phobia الدائمة؛ فلا شـك في أن هنـاك كذلك عنصرًا من عناصر إدانـة الذات[1] self-condemnation؛ فحينما دون سـكوت في قصديته مرميون Marmion:

---

(1) إتهام النفس أو الذات بأنها تنطوي على جانب من الأثم أو الذنب. (المترجم)

«و هكذا يكونــون قـــد أفزعـــوا

لما أنطوت عليه بنات القلب[1] فأهرعـــوا

فرب ريشة أقضت مضجع من لا يجــزع»

يكـون قـد عبر بوضـوح ملحوظ عـن تبصر في أسـباب المخـاوف العصابية. أن الأفعـال القهريـة أو المتسـلطة هي عرض آخـر من أعراض القلـق. فهذه هي رتوب rituals يشـعر الفرد بأنه مضطر إلى القيام بها، وأن كان يتعذر عليه إعطاء سـبب لما يقوم به. فغسل اليدين بإسـتمرار هو ضرب من ضروب الفعل القهري أو الحصـاري، الـذي لا يخفى مغـزاه الرمـزي symbolic significance. وأخف ضروبه شأنًا هي تخطي الشقوق في الرصيف، أو مس كل عمود من أعمدة حاجز ما ونحن سائرون؛ لكن هذه من الإنتشار بحيث لا تعد مرضية pathological.

أما العاطفة الفجة فهي خوف متسـلط منشؤة لئلا يكون الفرد قد ترك شيئًا لم يتمه. فكثير من الناس يعانون بصورة خفيفة من هذا الوسـواس obsession عندمـا يكونون مجهديـن مرهقين: فربما يفـضي بهم الأمر إلـى اليقظة ثلاث أو أربـع مرات ليتاكـدوا ما إذا كان الباب الخارجي موصـدًا مقفلاً، وليتاكدوا أن الضياء غير مسرج في مكان آخر من مرافق البيت، وليتاكدوا بأنهم لم ينسوا طرد القطة من البيت. فقد يصبح الوسـواس في حالاته المتطرفة خطيرًا بحيث يجعل ضحيته غير صالح للأعمال الإعتيادية، نظرًا إلى أنه لا يستطيع عمل شيء دون الرجـوع عليـه ثلاث أو أربع مرات ليتاكد من أنه أنجزه على الوجه المناسـب. وأن ما يزعم من أن لدي القتلة نزعة تحملهم على العودة إلى مكان ما أرتكبوه من جريمة ربما تعزي من بعض الوجوه إلى العاطفة الفجة.

---

(1) بنات القلب هي العواطف وبنات الصدر هي الأسرار. (المترجم)

المراجع:

يمكن أن نذكر مرة أخرى:

R. G. Gordon / N. G. Harris / J. R. Rees: An Introduction to Physiological Medicine

و للإستزادة يمكن الرجوع إلى المراجع المذكورة في الفصل التاسع عشر.

الفصل التاسع عشر

العقل اللاشعوري

تكــررت الإشــارة في الفصــول الســابقة إلــى الرغبات والدوافع اللاشعورية (أو شبه الشعورية[1] subconsicious بصــورة أدق). والإعــتراف بأهميــة مثــل هــذه الدوافع قد أحدثــت ثــورة في علــم النفــس الحديــث، وأن تاريــخ هذا الاكتشاف وتطبيقاته ينبغي بحثها الآن بتفصيل أوفى.

التنويم المغناطيسي

أن وجود العمليات العقلية اللاشــعورية قد كشف عنها بوضــوح أول مرة التنويم المغناطيسي hypnosis.

(1) سيســتعدل التعبــيران «لا شــعوري» Unconscioius و«شــبه شــعوري» subconscious في هذا الفصل إســتعمالاً تعويضيًا؛ لكن التعبير شبه شعوري يفضل هنا لأنه لا يثير مصاعب لغوية.

والتنويم المغناطيسي طريقة لأحداث حالات شبيهة بالغيبوبة trance-like states يبلغ فيها الإستهواء ذروته، وينخفض معها نشاط الرقيب censor أو القوى الكابتة[1] repressing forces. وقد مارسه كثيرًا أول مرة حوالي عام 1880، الباحثان النفسانيان الفرنسيان جانيه janet وشاركو charcot وكان مما توصلا إليه من ظواهر اخاذة هي ما يأتي:

1 - الإيحاء التالي للتنويم المغناطيسي Post-Hypontic Suggestion:

ينوم الفرد أول الأمر تنويمًا مغناطيسيًا، ومن ثم يذكر له بعد مرور فترة محددة -و لتكن خمسًا وخمسين دقيقة- بأن عليه أن ينفذ سلسلة من الأعمال، كالصعود إلى الطابق العلوي لأحضار قبعته ووضعها في مركز المنضدة، ومن ثم الدوران حول المنضدة هذه ثلاث مرات. فعندما يوقظ من غيبوبته المغناطيسية فلا يتذكر شيئًا مما أوحي به إليه من تعليمات. ومع هذا، فبعد أن ينتهي الوقت المقرر، فإنه ينفذ البرنامج بكل تفاصيله. وإذا ما سئل لماذا هو تصرف بهذا الشكل الغريب، فإنه يدلي عادة بتبرير يدل على الذكاء العالي ويعتقد مخلصًا بأنه السبب الحقيقي لأفعاله. فلعله يذكر، مثلاً، بأنه كان قد لاحظ قبعة صديق له لم تكن متناظرة asymmetrisal ذلك الصباح، وعليه فقد عزم على أن يتحري قبعته هو بعناية.

2 - إزالة الأعراض بالإيحاء Removal of Symptoms by Suggestion:

أن كثيرًا من الأعراض العصابية يمكن إزالتها، ولو موقتًا على الأقل، بفعل الإيحاء تحت تأثير التنويم المغناطيسي. فإذا ما نوّم مريض مصاب

---

(1) للإطلاع على منافسة اكثر تفصيلًا بشأن التنويم المغناطيسي أنظر كتاب هـ.ج. أيزنك Sense and Nonsense in Psychology.

بالشلل الهستيري hysterical paralysis تنويمًا مغناطيسيًا، مثلاً، ومن ثم قيل له بأن بإستطاعته إزالة العضو المشلول، فغالبًا ما يمكنه أن يفعل ذلك.

3 - أحياء الذكريات الدفينة Recovery of Buried Memories:

تعزي كثير من الأعراض العصابية إلى الخبرات الماضية الصادمة المفزعة التي أصبحت الآن منسية. ولعل المريض بفعل التنويم المغناطيسي يعيش الخبرة الصادمة مرة أخرى، وهذه كافية في الغالب لإزالة العرض العصابي لأسباب سيجري بحثها مؤخرًا.

كانت هذه الاكتشافات بداية لتحريات فتحت مغاليق إرجاء جديدة في العقل. ولم يكن هناك شيء غير مألوف في أساسه يتصل بمفهوم الذاكرة اللاشعورية، إذ كان قد أدرك منذ أمد بعيد بأن ما يترك في الدماغ من آثار brain-traces تمتد إلى ما بعد المرحلة التي يمكنها أن تثير بها brain-traces تمتد إلى ما بعد المرحلة التي يمكنها أن تثير بها إسترجاعًا شعوريًا conscious recall. وكانت الحقائق التي كشفت عنها التنويم:

1- مقدار النسيان الناشيء عن الكف inhibition بدلاً من التلاشي fading.

2- مقدار ما يترك في الذاكرة من آثار memory-traces تبقى تفعل فعلها فتؤثر في السلوك، وإن كانت مزمومة محتجزة عن الشعور.

والحقيقة الثالثة التي أماط الباحثون عنها اللثام بوضوح هي

3- أن الكف يمكن أن ينطبق على الإنفعالات والرغبات والعواطف كما يمكن تطبيقه على الذاكرات.

و لقد أوضحت بحوث فرويد وغيره من الباحثين الآخرين أن الجزء الاكبر من نشاطنا العقلي إنما هو لا شعوري subconscious، وأن فكرنا الشعوري وسلوكنا يتأثران بإستمرار بإستعدادت وعمليات لا نعيها عادة.

الإعتراضات الموجهة إلى تعبير «اللاشعور»

ينبغي أن نشير هنا بإيجاز إلى النقد الذي لا يزال يثيره الفلاسفة أحيانًا، وهو النقد القائل أن تعابير الرغبة «شبه الشعورية» (بل اللاشعورية) أو الذاكرة شبه الشعورية إنما هي تعابير تناقض نفسها بنفسها self-contradictory. إذ كثيرًا ما يذكر بأن الذاكرة والرغبة إنما هما حالتان شعوريتان بحكم تعريفهما، وعلى هذا فالرغبة شبه الشعورية (أو اللاشعورية) لا يمكن إدراكها. كما هي الحال في الألم غير المحسوس أو الصوت غير المسموع.

فتعابير «الذاكرة شبه الشعورية» وغيرها من التعابير الأخرى، ربما لم يحسن إختبارها ill-chosen، ولعل تعبير «شبه الذاكرة» quasi-memory أو «الذاكرة الكامنة» latent memory تسبب أقل ما يمكن من سوء الفهم. ولكن أيًا كان المصطلح المستخدم، فإن ما يدل عليه من حقائق هي مما لا يرقى إليها الخلاف. وفي أقصار الحديث على الذاكرة فيتضح إنه مما لا شيك فيه:

1- أن سلوك الفرد وإنفعالاته تؤثر فيهما تأثيرًا أساسيًا بعض خبراته الماضية لا يستطيع إسترجاعها إسترجاعًا إعتيادًا،

2- إن ذاكرة الخبرة الماضية في مثل هذه الحالات يمكن إستعادتها في الغالب بواسطة تقنيات خاصة كالتنويم المغناطيسي. والقول بأن للفرد

ذاكرة شبه شعورية، أو لا شعورية، بشأن الخبرة الماضية هو أنسب طريقة للتعبير عن هذه الحقائق، لكن العبارة هذه ليست بالعبارة الموفقة حقًا: فهي تعيد إلى الإذهان عبارة «زوجات الجنود غير المتزوجات» soldier's Unmarried wives التي إستحدثتها وزارة التقاعد Ministry of Pensions في مستهل الحرب العالمية الثانية.

على أن التعبير الأخير مهما كان مؤسفًا من الوجهة اللغوية، فهو لم يكن في الواقع غامضًا في دلالته: إذ لم يدر بخلد أحد ممن إنتقدوا العبارة إنهم بعملهم هذا كانوا يتشككون في وجود الأشخاص الذين تعنيهم بالإشارة. وبالمثل، فأن الفلاسفة الذين يعترضون على مصطلحات مثل «عقل شبه شعوري» لا يتهلون[1] بذلك أسس علم النفس الديناميكي الحديث. وسنتابع، في المناقشة التالية، إستخدام المصطلحات المتنازع بشأنها وذلك أنّى وجدنا الأمر مناسبًا؛ وذلك نظرًا إلى أن مثل هذه المصطلحات، مهما كانت متناقضة، فهي تؤلف اليوم جزءًا من مفردات علم النفس القياسية.

معرفتنا بالحالات «اللاشعورية»

أن من أصعب الحقائق المتصلة بإستكناه الحالات اللاشعورية هو إنها حقًا لاشعورية، أي أنه لا يمكن التوصل إليها بالإستبطان الإعتيادي ولنا أن نستفسر إستفسارًا طبيعيًا فتقول هل لنا أن ندعي معرفة أي شيء بشأن حالات كهذه؟ ولعل الإجابة على مثل هذا السؤال يمكن نقلها بالمقارنة. إذ يمكن تشبيه العقل ببهو دائري كبير مملوء بأشتات من الأشياء، يضيئه من الوسط مصباح كهربائي واحد صغير معتم بشدة.

(1) أتله الشيء: أتلفه أو أفسده. (المترجم)

وتحـت هذا المصباح مباشرة توجد كوة مضـاءة يمكن أن يظهر بوضوح كل شيء فيها.

و توجد خارج الكوة هذه منطقة مضاءة إضاءة قليلة تبدو أشكال الأشياء التـي فيها مـن غير وضوح؛ وتوجد هناك خارج الكوة على مسـافة أخرى عتمة تامة. فإن ما يمكننا معرفته عن محتويات المجالات الخارجية من البهو ينبغي الحصول عليها بوسائل أخرى غير البصر - باللمس وبالإستنتاج مما يمكننا مشـاهدته في المناطـق المركزية، ولنا أن نلجأ إلى أية وسـيلة أخرى. وبالمثـل كذلك، يجب إسـتخدام وسـائل أخـرى غير الإسـتبطان لمعرفة ما تنطـوي عليه أعماق العقل اللاشـعوري- أي بأن نلجأ إلى الإسـتنتاج من السلوك، وبالوسـائل غير المباشرة كالتحليل النفسـاني psycho-analysis وتحليل الأحلام ananlysis of dreams .

أصل وطبيعة العقل اللاشعوري

ينشأ العقل اللاشعوري عن الكبت. فمن الواضح إنه ليس لدي الطفل إزدواج من الشعور واللاشعور، ولكن عملية الكبت لديه تبدأ حالما يطفق يدرك أن بعض أعماله ووجدانه تثير الإستهجان لدي الراشدين.

فتسـتبعد الدوافـع الممنوعـة مـن حظـيرة الشـعور، فتؤلـف نـواة العقل اللاشعوري الذي تعزى إليه فيما بعد كثير من الدوافع المنبوذة. وقد كان يظن في الأصل أن الفارق الرئيسي بين مسـتويات العقل الشـعورية واللاشعورية إنما يكمن في محتوياتها contents، وكان يظن كذلك أن الطبقات اللاشعورية تمتنع في الواقع على الإستبطان. ولكن سرعان ما اتضح أنه ليست المحتويات وحدهـا فقط هي التي تختلف وإنما عمليات اللاشـعور هي الأخرى تختلف كذلك إختلافًا أساسيًا عن عمليات العقل الشعوري.

طبيعة العقل اللاشعوري عند الطفل

أن العقل اللاشعوري الذي ترسى أسسه بصورة متينة أيام الطفولة يلبث صبيانيًا في جوهرة طيلة الحياة. فالصفة البارزة المميزة للطفل هى الأثرة egoism البدائية الجائرة: فهو يتابع مطالبة الغريزية على نحو عشوائي، بصرف النظر عن متطلبات الآخرين أو راحتهم أو ما يناسبهم. فالناس الآخرون مهمون لديه بقدر رعايتهم لمصالحة. ويحتفظ العقل اللاشعوري بهذه النظرة outlook مدى الحياة. فالقولة الفرنسية القديمة القائلة غظ الكبير تر الطفل الصغير Grattez L'adulte et vous trouverez L'enfant تنطوي على حقيقة عميقة.

أن الغايات التي يسعى إليها العقل اللاشعوري عند الراشد تختلف بعض الشيء عن تلك الغايات التي يرمي بها الطفل، رغم أن الإختلاف هذا ليس كبيرًا كما قد يأن أول وهلة. فالطفل يبتغي قبل كل شيء الغذاء food والدفء warmth والراحة الجسمية physical comfort وإنتباه الراشدين إليه. ويهتم العقل اللاشعوري عند الراشد أول ما يهتم بأرضاء دوافع الجنس وتاكيد الذات والدافع الإعتدائي، فهذه هي الغرائز التي أصبحت مكبوتة بشدة في حياة الرشد. بيد أن العقل اللاشعوري يتابع غاياته بنفس الطريقة الطائشة الفظة التي يتابع فيها عقل الطفل ما يرمي إليه من غايات.

فلا تحد من إندفاعه الردوادع الأخلاقية، كما لا تحد هذه من إندفاع الطفل، ولا يلتفت إلى الآخرين، فهو، شأنه في هذا شأن الطفل ذاته، لا يستطيع قياس الأشياء بنسبها الحقة، ولا يستطيع أن يوازن بين الرضى

الحاضر وبين ما سيحققه له المستقبل من إرضاء أوفى. ولنا أن نتمثل بما ذكره أيرنست جونس Ernest Jones من أن صفة العقل اللاشعوري الأولى هي «التمادي في طلب اللذة المباشرة العاجلة لمختلف الرغبات الواضحة في مستواها الواطيء، ومحاولة إشباعها بأي ثمن[1] بكل ما يحتمله هذا المعنى literally».

و عبارة «بكل ما يحتمله هذا المعنى» ينبغي أن تؤخذ بمعناها الحرفي هنا للمرة الأولى. فعقل الفرد اللاشعوري يبذل أي ثمن، سواء على حسابه هو أو على حساب سواه، في سبيل تحقيق الإرضاء الغريزي العاجل.

لا داعي لأن تصدعنا هذه الحقيقة. فطيش العقل اللاشعوري، كما هو شأن العقل اللاشعوري عند الطفل، لا يعزى إلى الخبث والشر وإنما يرجع إلى عدم الإدراك incomprehension. ولنضرب مثلاً على هذا حالة صبي صغير عاش مسافة أميال قليلة من مدينة كبيرة كانت تتعرض غالبًا للغارات الجوية أبان الحرب العالمية الثانية. وكانت الغارات الجوية بالنسبة إليه شيئًا مثيرًا سارًا، ولما تضاءلت تلك الغارات، كان أسفه شديدًا.

فالشخص الحصيف لا يصدمه مثل هذا الإتجاه. إذ أن الغارات الجوية تعني الموت والتشويه mutilation الحرمان bereavement، لكن هذه الحقيقة كان الطفل جد صغير بعد فلم يستطيع إدراكها. فلعله يدركها إدراكًا عقليًا، لكنها من الوجهة الإنفعالية لا تعني شيئًا بالنسبة إليه.

(1) بحوث في التحليل النفساني (1923) ص 3 papers on psycho-analyis.

و علـى هذه الصورة يوجد الطيش البدائي الغرفى العقل اللاشـعوري الـذي لا شيء بالنسـبة إليه يمكن أن يكون نافعًـا ما لم يلب مطالب الغريزة العاجلة.

فالعقـل اللاشـعوري لا يعد مناهضًا للأخـلاق amoral فقط؛ وإنما هو كذلـك ليس معقـولاً irrational قط. فـلا تعدو فكرته فكـرة الطفل الذي يحصي ثمن ما يهوى، فيبتاع القناعة العاجلة على حساب ما يتعرض له هو والآخرون من عناء.. و إتجاهه إزاء الألم يشبه إتجاه المتوحش savage الذي يكـون فقدان «الجرأة» loss of face لديه أشـد بغضًا من الأذى الجسـمي. وهذا يسـاعدنا على تفسير حقيقة وجدت أحيانًا بأنها ملغزة محيرة: وأعنى بهـا الهسـتريا التحولية التي غالبًـا ما تتخذ صور الألم الجسـمي. وللمرء أن يتوقـع مثـلاً أنه حيث يمكن يعـزى المرض بالدرجة الأولـى إلى الرغبة في اجتنـاب مسـئولية مسـتكرهة، فأن الضحيـة victim هذا سـيصطنع ضربًا مـن الشـكوى (كأجهاد القلـب الخفيف) التـي تتيح له أدنى حـد من الألم والإزعاج. وهذا هو ما يحصل أحيانًا؛ لكن العصابيين في المواقف المذكورة يعانـون في الغالب كذلك من الربـو asthma، والألم العصبـي neuralgia، وتشـنجات المعدة stomach cramps والشـقيقة[1] migraine، أو غيرها من الحالات الأخرى التي تكون أشد إيلامًا وتعجيزًا مما كان يرمي إليه الهدف اللاشعوري من وراء إعتلالها.

---

(1) الصداع النصفي الذي يصيب الرأس فيسبب الألم. (المترجم)

الذات[1] والذات العليا[2] والهي[3]

يذكـر فرويد، وهو من تعـزى إليه معظم معرفتنا بالعقل اللاشـعوري، في صياغاتـه الأولـى أن العقل مقسـم إلى مسـتويين بارزين، هما الشـعور واللاشعور؛ وأعتبر الرقيب، أو القوى الكابتة، جزءًا من العقل الشعوري.

و توخيًـا للبسـاطة فقـد طرقـت وجهـة النظر هـذه بصـورة ضمنية في الفصـول السـابقة. وبأضطـراد بحـوث فرويـد العياديـة، فقـد أصبح من الواضـح أن صياغته الأصلية لها كانت مبسـطة اكثـر مما ينبغي. إذ لو كانت القوى الكابتة لها كلها جزءًا من العقل الشـعوري، لكان من المفروض فيها أن تصبح تحت هيمنة الشـعور، ولأصبح بإسـتطاعة المريض إيقاف الكبت وإسـتعادة الذكريات والوجدانات الدفينة إلى مجال الشـعور بفعل الإرادة حالما يدرك شرور الكبت. ولكن قلما يسـتطيع في الواقع أن يفعل شـيئًا من هـذا. فليسـت هيمنته على القـوى الكابتة الكثـيرة بأكثر مـن هيمنته على النزعات المكبوتة.

و قـد أصبح واضحًـا كذلك بأن إخلاقية الرقيـب morality of ctnsor هـي اكثر صبيانيـة childish وأقل إسـتنارة من اخلاقية العقل الشـعوري.

(1) أو الأنا أو الأنية كما تسمى أحيانًا هي خبرة الفرد عن ذاته أو مفهومه هو لذاته، فهي ذلك الجانـب الذي يمس الواقـع الخارجي أو يتصل به مباشرة، وهي لذلك تمثل الواقع كما يتراءى للحواس. (المترجم)

(2) الـذات العليـا مصطلـح إصطنعـه المحللـون النفسـانيون للدلالـة علـى تكويـن الجبلـة اللاشـعورية المؤلفةمـن الخـبرات الماضية. فهي سـيد لا يرحـم في متطلباتها المثالية ونشـدانها الكمال. (المترجم)

(3) إلهي أو الهو أو الغريزة هي الجانب اللاشعوري من النفس الحاوي لجميع الدوافع الغريزية العمياء الخاضعة لمبدأ اللذة. (المترجم)

فحينما يسترجع بالإساليب المتفاوتة إلى حظيرة الشعور دافع مكبوت، فأنه يتضح غالبًا بأنه صادم فقط حسب معايير الحضانة nursery standards: فهو لم يثر في العقل الشعوري عند الراشد أي إستهجان قط.

أدت هذه الحقائق بفرويد إلى إعادة النظر بثنائية الأصلية عن الشعور واللاشعور. ولقد صاغ اليوم تقسيمًا ثلاثيًا، صبه في عناصر أسماها الذات Ego، والذات العليا Superego، والهي Id والذات هي العقل الشعوري Conscious mind وهي الجانب المتمدن المعقول، وهو الجزء الوحيد الذي نعرف كثيرًا عنه عادة. إما الهي فهي صبيانية infantile، لا أخلاقية amoral، ليست معقولة، وهي كليًا لاشعورية تقريبًا.

و الممثل الجديد في المسرحية العنيفة هي الذات العليا. والذات العليا هذه كالهي، ليست شعورية بوجه عام؛ لكنها لا تشبه الهي، فهي أخلاقية من الضرب المتعصب المتشدد غير المتسامح. وتحتل الذات العليا هذه مكان الرقيب في صياغات فرويد الأولى. وأنها للذات العليا هي المسئولة عن الكبت: وأن الكبت، كما تم إدراكه اليوم، لا يجري دائمًا في ضوء المباديء الأخلاقية المهذبة، ولكنه غالبًا ما يتم في ضوء (و ربما في ظلمة) أخلاقية فظة غير معقولة تم الإحتفاظ بها من أيام الحضانة.

الذات العليا

أن الذات العليا في الحقيقة، مثلها مثل الهي، إنما هي إستمرار لاشعوري يمتد من أيام الطفولة. فهي تنطوي على الأفكار الأخلاقية الفجة المتخلفة عن الطفولة، أفكار تكونت حينما كان «الصواب» right و«الخطأ» worng بالنسبة للطفل مجرد مفاهيم إعتباطية لا عقلية non-rational. فالطفل لا يرى سببًا لما يفرضه عليه الراشدون من محاذير. فهو يتعلم أن بعض

الأعمال المعينة تسمى أعمالاً خبيثة، بنفس الطريقة التي يتعلم فيها تمامًا أن بعض الحيوانات تسمى أبقارًا. وكما أنه ليس هناك درجات من حالة الأبقار cow-hood، فليس هناك كذلك درجات من الخبث naughtiness: فالشيء أما أن يكون خبيثًا وإلا فلا.

فالتسامح بالنسبة إليه، ومعنى التناسب، والقدرة على التمييز بين المعتدل والخطير من الأفعال السيئة، كل هذه تطورات تتأتى مؤخرًا.

و على هذا فأن الذات العليا إنما هي من مخلفات المرحلة الأولى السابقة للمرحلة العقلية pre-rational في التطور الأخلاقي. ولكن ثمة عوامل أخرى متضمنة في تكوينها. فهي تنطوي على جانب كبير مما يطلق عليه فنيًا «بالتحدي الموجه نحو الذات» introjected aggression.

فلدى الطفل الناشيء عوامل وجدانية تتضمن الغضب والتحدي لوالديه حينما يحولان دون دوافعه، لكنه يعود يشعر، بعد أن تكون عواطف المحبة إزاء أبويه قد ترسخت، فأن دوافعه العدوانية تلك كانت مخطوءة وخطيرة[1] فينبغي أن تكبت. على أن التحدي هو أصعب الدوافع إخضاعًا في سبيل الهيمنة عليه. فهو في الغالب يستبدل ما لم يعبر عن نفسه مباشرة، وهذا أمر مألوف، فالكاتب الذي «يوبخه» رئيسه سيصب جام غضبه في الغالب على الصبي المستخدم في الدائرة.

---

(1) كشف التحليل النفساني للأطفال عن حقيقة هامة هي أن صغار الأطفال يعتبرون دوافعهم العدوانية ضارة بالآخرين مؤذية لهم. فهم في هذه المرحلة لا يميزون بوضوح بين الوجدان والعمل، وهم يعتقدون أن الدوافع الإعتدائية قادرة على إلحاق الأذى بالشخص الموجهة ضده. ومثل هذا الإتجاه وجد شائعًا بين المتوحشين الذين يعتقدون في الغالب بأن بإستطاعتهم تدمير أو إيذاء الأعداء بمجرد ثبات الإرادة القوية.

و ما لم يتسـن متنفس خارجي، فأن الإعتداء سيرجع داخليًا على ذات الفرد نفسه، فيثير ضروبًا شتى من ضروب إيذاء الذات اللاعقلي irrational self-torment. وهذا ما يحصل في الغالب للطفل الصغير. إذ يمتص غضبه المكبـوت وعدوانيتـه امتصاصًـا داخليًا، فيكونـان أساسًـا لنزعات عقاب الذات self-punishment، وحبوط الذات self-thwarthing، والشـعور بالذنب شعورًا غير معقول، وغيرهما مما يفسد كثيرًا من مباهج الحياة.

و أشـد الذوات العليا Superegos إزعاجًا لا تنزع إلى أن تكون متمثلة بين أولئك الذين نشئوا تنشئة تتسم بالقسوة وإخضاعهم إلى تحكم يتجلى فيـه التأديـب الخارجي المتزمت، وإنما تنزع إلـى أن تتمثل بين أولئك الذين كانوا قد تعرضوا أيام طفولتهم إلى ضغط أخلاقي متشدد.

فمـن الأفضـل للأبويـن أن يضربا الطفـل وينتهيا من هذا فقـط، من أن يشـعراه أن سـلوكه قد أغاظهما اكثـر مما ينبغي، وألا يذكرا لـه بأنهما لم يعودا يحبانه كما كانا من قبل. فالطفل الذي يشعر بأنه مطمئن إطمئنانًا أساسيًا وأنه في ظل حنان أبويه، فلا يعاني الألم من بعض الصفعات أحيانًا. بيد أن الطفل الذي لا يشعر واثقًا من أنه محبوب وأثير، والذي يشعر بين آونة وأخرى بأنه ليـس موضـع الرضى من أبويه، فهو الراشـد الحصـاري المنتظر: ذلك لابد أبان الطفولة الغضة، يوم تكون الذات ضعيفة، إنما تغرس بذور الحصار.

فهـذا ملخص جد مبسـط لموضـوع غامض لكنـه بالغ الأهميـة، بيد أن ضيـق المحـال يحـول دون معالجته علـى نقو أوفـى. فالـذات العليا يمكن وصفها بأنها ضرب من الضمير اللاشـعوري Unconscious conscience، تتضـارب في الغالـب مقاييسـه القاسـية اللامعقولـة ومطاليـب الضمـير الشـعوري Consious conscience المعقولـة نسـبيًا المستنيرة، الضمـير

الذي يؤلـف عواطفنا الأخلاقيـة moral sentiments. فالـذات العليا هي التـي تجعلنا نشـعر بوخـزات الذنب تحزنًا حينـما نقوم بـشيء لا يؤنبنا عليه ضميرنا الشـعوري كلعب (الجولف) يوم الأحد، وتناول طعام الإفطار في الفراش ونحن لسـنا مرضى، أو القراءة عـن الدافع الجنسي في كتاب مقرر في البيولوجـي أو في علـم النفـس. وقد ينشـأ عن الذات العليـا في حالاتها المتطرفة نوع من التعصب الأعمى يسـتنكر الـذات الطبيعية قاطمة، لمجرد أنها لذات سـارة؛ وهو إتجاه متأت من الشـعوري الصبياني الذاهب إلى أن ما لا تحب فهو دومًا نافع لك، وأن ما تهوى فهو محظوه.

و أهـم مـا في الذات العليا من خطر يتهدد السـعادة إنما يكمن في قدرتها على إشـعارنا بالذنب بشـأن كل ما يتصل برغباتنا ووجداناتنا. وهذا ليس معقـولاً البتة: فدوافعنا غير المهذبة uncivilized و دوافعنا المناهضة للروح الإجتماعـي anti-social إنما هـي جزء من تراثنا الغريزي، فلا ضرورة إذن تحدونـا إلى الشـعور بالذنب من جراء وجودها، شريطـة أن نلجم تعبيرها وظهورهـا في سـلوكنا، وإلا نسـمح لهـا بالهيمنة علـى أفكارنا الشـعورية. أمـا الهى Id، فهي، كما اكدنـا كثيرًا من قبل، مركزية الـذات self-centred وأعتسـافية. هـب أن إمـرءًا قد تمرض وهو على وشـك الترقيـة والترفيع، فأولئك الذين يلونه في القائمة ستحدوهـم ذواتهم Egos فيتمنون له الشفاء العاجـل؛ بيـد أن رد الفعـل الـذي تبديـه الهي ولا شـك هو: «يـالله – ميتة عاجلة!» Hooray-hope he dies.

فالدوافـع الغريزية Iddish هذه تطل من حين لآخر في الشـعور إطلالة سريعة، وغالبًا ما تكون مخجلة للشخص المعني مفزعة أياه. .و لنا أن نتمثل

بما ذكره شرتون كولنز Churton Colling إذ يقول: «إننا لسنا باكثر مسئولية عـما يطوف بأذهاننا من أفـكار خبيثة عما يكون عليه الذّواد[1] من مسـئولية لـدرء الطـير مـن التحويم فـوق المشـاتل seed-plot؛ فالمسـئولية الوحيدة في كل حالـة هـي الإبعاد والمنع من الإسـتقرار[2]». على أن الـذات العليا، شأنها شأن الطفل، لا تميز بين الفعل والوجدان إلا قليلاً: فكلاهما يشجب ويعاقب عليه بنفس القسوة.

و علـى الذات Ego الشـعورية المهذبـة أن تحاول التوسـط بين المطالب المتضاربـة المتعارضة. فعلى الذات هذه أن تتهايأ للواقع الخارجي وتتكيف لـه، وعليهـا في الوقت ذاته أن تحاول إيجاد وسـيلة لأرضـاء كل من الذات العليـا وما هي عليـه من إخلاقية رادعـة repressive morality، والهى وما عليه من متطلبات متعطشـة للـذة الغريزية. فلا جرم تخفق المحاولة أحيانًا، فيصبح الفرد حصاريًا.

علاج الحصار وفق الأسس الفرويدية

أن النقطـة الأساسـية في نظريـة فرويـد هـي أن الأصـل في كل عـرض حصـاري إنـما يرجع إلـى الطفولـة المبكـرة. وأن بعض الظـروف المباشرة تعجل عادة في الحصار، بيد أن بإسـتطاعة ذات الراشـد الناضجة الصمود لكثـير من الكـرب والعناء فلا تنهـار. إذ أن الإضطرابـات التي تفضي إلى الإنهيـار هـي تلك التي ترتبط مع، وتحي، إضطرابـات الحياة المبكرة التي لم تقو الذات الغضة childish Ego على حلها لشدة ضعفها ووهنها.

---

(1) scarecrow نصب على هيئة إنسان يقام في المزارع لذود الطير عن الثمر. (المترجم)

(2) Aphorisms in the Engligh Review, April, 1914.

و علـى هذا فعـلاج الحصار وفق الأسـاليب الفرويدينـة يتضمن دومًا تخليـص اللاشـعور مـن بعـض الإضطرابـات المعضلـة المختلفة مـن أيام الطفولـة[1]. وأن الراحـة المتحصلـة بهـذه الطريقة تكون كبـيرة في الغالب: وذلـك متـى مـا تـم الكشـف عـن طبيعـة الـصراع المبكـر الحقـة، فـأن لا معقوليةالشـعور بالذنب التي يثيرها تصبح واضحة في الغالب، فتتلاشـى المنغصات الطفلية تحت ضوء الشعور المعقول.

رأي فرويد بشأن الذهن

سـيتضح لنـا الآن بأن فرويد لم يأخذ بالرأي المنسـوب إليـه في الغالب، وهـو الرأي الذاهب إلى أن الأنسـان تمامًا تحت هيمنـة الغرائز اللامعقولة والبدائيـة. فمـن المحقق بأننـا أقل تعقلاً مما نـود أن نكون. لكننا لسـنا غير معقولين بصورة كلية؛ وأن الهدف الأول للعلاج النفسـاني هو زيادة منطقة الشـعور المعقول، أو كـما ذكر فرويد: زيادة قوة الـذات وإضعاف قوة الهي والـذات العليـا. .و لو كلَّ الأمر لفرويد لرفض رفضًـا مطلقًا ما ذهب إليه بعـض المعجبـين بـه من الأغـرار، ما تحمسـوا له مـن آراء ترى أن السـبيل إلـى تحقيق الصحـة العقلية هو الأعـراض عن مطالب العقـل والحضارة، والإنغـمار في « التيـار المظلم» dark stream الصادر عن اللاشـعور. ولندع فرويد يتحدث بنفسه عن هذا الموضوع.

«لنا أن نصر ما وسـعنا الإصرار، ونحن مصيبون في إصرارنا هذا، على أن ذهن الإنسـان ضعيف بالقياس إلى غرائزه. ولكن رغم هذا كله فهناك

---

(1) هذه هي طريقة العلاج الواضحة الفرويدية. لكنها تستغرق وقتًا طويلًا، ومن الواضح أنها ليست عملية دائمة. فكثير من الحالات الحصارية في الأمكان معالجتها تمامًا وذلك بحل الصراع المباشر، إذ كان بأستطاعة المريض فيما بعد الإبتعاد عن نفس المواقف التي قد يتعرض إلى الإنهيار فيها.

شيء فريد بشأن هذا الضعف. فصوت الذهن صوت رقيق، غير أنه لا يألو جهـدًا حتى يصاخ له السـمع، وبالتالي، وبعد صدمـات متكررة متلاحقة، يفـوز بالنجـاح. وهـذا هو أحـد المواضيـع التي لنـا أن نتفاءل معها بشـأن مستقبل الجنس البشري.. فأولوية الذهن تكمن ولا شك في المنازع المتنائية القصية ولعها لا محدودة[1]».

(1) مستقبل الخداع (1943) ص 93. The Future of an Iilusion.

المراجع:

من بين خير الممهدات لنظرية فرويد هي المراجع التالية:

1. Ernest Jones: What is Psychonalysis (1949).

و مقالات فرويد وسواه بشأن التحليل النفساني في:

Encychopaedia Britannica and in chambec's Encyclopaedia

2. Geraldine Coster: Psychoanalysis for Normal People (1932).

3. H. Crichton-Miller: Psychoanalysis and its Derivatives (1946).

و هو منشور في طبعته الثانية المنقحة في سلسلة Home University Library ينصح الطالب بأن يبدأ مطالعاته عن فرويد بكتاب

4. An outline of Psychoanalysis (1949).

5. Introductory Lectures on Psychoanalysis (1922).

و أن يتمها بكتاب

6. New Introductory Lectures on Psychoanalysis (1933).

و هذا الأخير اكثر تطورًا وأقل شمولاً، فلا يصلح مقدمة للموضوع.

الفصل العشرون

الأحلام

لقد وصفت الأحلام بأنها «السبيل الممهد المؤدي إلى تفسير اللاشعور». فهي تتيح أحد المتنفسات الشائعة للنزعات المكبوتة أو غير الراضية في الحياة الواعية.

و هناك اعتراضان يوجهان إلى هذا النص عادة: أولهما، هو أن كثيرًا من الأحلام لا تنشأ عن شيء غامض غموضًا كبيرًا سوى سوء الهضم indigestion؛ وثانيهما، أن بعض الأحلام إنما تكون مزعجة أو مفزعة، وإذن فأنها يندر أن تشبع دافعًا من الدوافع، سواء كانت مكبوتة أم بعكس ذلك. والإجابة على الصعوبة الثانية تنطوي على تفهم لمكنيات الحلم

وعملياتـه، فينبغي أرجاؤه إلى حين، ويمكـن الأجابة على النقطة الأولى بأقتضاب. فمما لا شك فيه بأن سوء الهضم (أو أي إزعاج جسمي)، وذلك بحرمانـه أيانا من أن نعم بنوم هـادىء، يمكنه أن يجلعنا نحلم حلمًا أوضح مما نحلم في الحالات الإعتيادية لكنه لا يحدد ما يكون عليه الحلم؛ وأن المهم في الأمر هو محتوى الحلم، وليست حقيقته.

الحلم بوصفه حارسًا للنوم

وصف فرويد الحلم بأنه «حارس النوم» the guardian of sleep. وتتهدد النـوم مزعجات تتألف من ضربين أثنين: إزعاجات خارجية كالضوضاء، وإزعاجـات داخلية كالقلق أو الإضطراب العقـلي. وغالبًا ما يعالج الحلم الإزعاجـات الخارجيـة بنجـاح وذلك بحيكها في نسـيجه. فالسـاعة المنبهة تمـضي في دقاتها، مثلاً، ونحن نحلم كأننا نشـاهد بيتًا يحترق، وكأننا نسـمع الجـرس الرنان لماكنة الأطفاء القادمـة؛ وإذا لم تكن طرقات الجرس ملحفة أحيانًا فقد نستطيع الإستمرار في النوم دونما إزعاج.

و إذا كان الإزعاج من الضرب الثاني فالموقف يكون أشـد تعقيدًا. وإذا كان الصراع أو الإحباط مما نعيه تمامًا، فأن الدافع غير المشـبع يجد له تحقيقًا وإرضاء بسـيطًا في الحلم غالبًا. فالرجل السـاغب يحلم بوجبة غداء شهية، والمحبـان المنفصـلان المتباعدان يحلمان باللقاء. فالأحـلام التي هي من هذا النمط الرامي الى تحقيق الرغبة المباشرة تكشف بوضوح عن شبهها بأحلام اليقظـة day-dreans. فالطفـل الذي حذر عليه الذهـاب إلى «السركس» circus فسـيذهب إلى هنـاك في أحلامه: والطفل الـذي يهوى جمع بيوض الطيـور قـد يحلـم بأنه قـد عثر على عـش ضم يحـوي درازن مـن البيوض المختلفة في أشكالها النادرة في أنواعها.

و غالبًا ما يكون الدافع الساعي إلى تحقيق الرغبة، وخاصة عند الراشدين، دافعًا مكبوتًا وليس مجرد دافع لم يشبع من قبل فقط. ومثل هذه الدوافع لا تستطيع التعبير عن نفسها مباشرة حتمًا في الأحلام. لكن نشاط الذات العليا في الأحلام يتراخى كما يتراخى في التنويم المغناطيسي: ولنستعمل المجاز الذي أورده فرويد، قد يهرب السجناء متنكرين عندما ينعس الحارس. فتفسير الحلم ينطوي على تجريد مستمر لهذه التنكرات، حتى تنكشف هوية الهارب.

نشاط الحلم

ينبغي الإتيان هنا ببعض المصطلحات الفنية. «فالمحتوى الظاهر manifest content للحلم هو سلسلة من الصور الذهنية البصرية وغير البصرية، تؤلف الحلم كما حدث. ويؤلف المحتوى الكامن latent content الأفكار والدوافع التي يعد الحلم تعبيرًا مغلفًا لها.

و نشاط الحلم dream-work هو العملية التي ينم بها نقل المحتوى الكامن إلى المحتوى الظاهر. وينتهج نشاط الحلم أصولاً أو عمليات معينة mechanisms، اكثرها أهمية هي التعبير الرمزي Symbolisation، وتجسيم المعاني Dramatisation، والتكثيف Condenstion، والأحلام Displacement.

التعبير الرمزي

أن كثيرًا من العناصر التي تنطوي عليها الأحلام يمكن إعتبارها كما هي الظاهرة face-value؛ فكل شيء تقريبًا هو رمز symbol عن شيء آخر سواه. فالرمزية المستخدمة في الإحتلام شديدة الشبة بتلك الرسوم

الكارتونيـة الإيجازية السياسـية مثلاً. ففـي حرب العالميـة الثانية كان يرمز لألمانيا بهذه الرسوم الإيجازية بذئب أو غوريلا، وكان يرمز لبريطانيا بأسد، ويرمـز لفرنسـا بفتاة محزونة. ويرمـز للأحداث كذلك بقصـص تاريخية أو سـواها مـن القصص المألوفـة عادة المماثلـة لتلك الأحداث علـى نحو ما: فالرتـل النـاري الخامـس Nazi Fifth Column كان يرمـز إليـه بحصـان طروادة[1] the Trojan horse، مثلًا، وكان يعبر عن غزو أيطاليا لفرنسا بعد أن أوهنتها ألمانيا بأن آورى يلتهم بقايا فريسة كان قد أفترسها نمر.

أن بعـض الرمـوز في الأحلام كثيرًا ما تحدث عـادة. فالملوك والملكات، مثـلاً، هـم تعبـير رمزي عادة يعـبر به عن أبي الحسـالم وأمـه، ويعبر ببعض الحيوانـات الصغـيرة تعبـيرًا رمزيًـا عـن الأخـوة والأخـوات. وأن تكرار حـدوث بعض الرموز المعينة تكرارًا واسـعًا إنما يتجلى مـن الحقيقة القائلة أن بعض الأحلام تكاد تكون شـاملة Universal، كحلم السـقوط falling وحلم التحقيق flying وحلم الظهور أمام الناس دون الاكتسـاء على نحو لائـق. ولمـا كانت هـذه لا تمثل حقًا خـبرات واعية عامة، فتكـرار حدوثها في الأحـلام يوحي بشـدة بأنها تتيح تعبيرًا رمزيًا عـن الدوافع التي كثيرًا ما راودت الفرد وغالبًا ما كبتت.

وإلـى جانب الرموز العامة هذه، فلكل أمريء رمزيته الخاصة به، التي قـد تتغير من يوم لآخر، والتي يتجلى معناها له وحده. وهذه الحقيقة تزيد من تعقيد تفسير الأحلام، طالما أننا لا نستطيع الرجوع في أي معنى خاص

---

(1) طراودة هذه من بلاد اليونان نشـبت حرب بينها وبين الأغريق قاد الطروادين فيها بريام وقاد الجانب الأغريقي أغممنون، ولقد خلدها هومر في الإلياذة و الإوديسـا؛ والأشـارة إلى حصان طرواد هنا أشارة مجازية يراد بها التعبير عن البسالة والقوة. (المترجم)

مـن معـاني الرمـوز هذه إلى دليـل معـين code-book. وغالبًا ما يكشـف المعنى عن نفسـه بعد تحريات طويلة لحالة الحالم الإنفعالية، ولتاريخه الماضي والحاضر.

و لنـا أن نذكـر عرضًا بأن كثيرًا من الأسـاطير الشـعبية folk-legends والقصـص الخرافيـة fairy-tales إنما تعرض أخيلة تتمثـل فيها تحقق رغبة معينـة تمثـلاً رمزيًا شـديد الشـبه بالأحـلام. فالملوك والملـكات في قصص الأطفـال، كما في الأحلام، إنما هي رموز عـن الآباء والأمهات؛ وأن البطل الصغـير المقدام (كقصة جاك قاتل الغـول Jack the Giant-killer) إنما هو الطفل نفسـه. فزوجة الأب القاسـية، والأمير المتنكر، والحيوانات الناطقة وسـواها مـن المظهـر المألوفـة في الأقاصيص الخرافيـة، إنما هـي جميعًا تعبر تعبـيرًا رمزيًا غير مباشر عـن الجوانب الوجدانية والأتجاهات الشـائعة بين الأطفال.

تجسيم المعاني

أن تجسـيم المعـاني يكون محكـم الصلـة بالرمزيـة، أي أن الإضطرابات والتوتـرات tensions الكائنـة في ذهـن الحـالم تطفو فتكون أشـد وضوحًا. فوخزة الضمير، مثلاً قد يعبر عنها بهجوم يوقعه بالفرد أعداؤه الطبيعيون، ويعبر عنه بمجابهة صعوبة في تسلق مرتفع شديد الإرتفاع.

و الحلـم الآتي، وقد ذكره جوردن[1]، يتيح مثالًا صالحًا يعبر عن كل من الرمزية وتجسـيم المعاني. فالحالم كان شـابًا معتمدًا علـى والدته من الناحية الإنفعاليـة إعتـمادًا كبيرًا، فأصبح ميالاً إلى الفتاة، فأخذ يشـعر بحالة حادة

(1) تمهيد إلى الطب النفساني (1936) An Introduction to Psychological Medicine.

لعدم استطاعته التصميم على مفاتحتها بالزواج. فحلم ذات بأنه كان جالسًا فوق سياج مرتفع (و السياج بحد ذاته لم يكن رمزًا سيئًا عن إتجاهه)، وأن الفتاة التي كان يهواها كانت واقفة أسفل وهي تحثه على النزول إليها.

و قد أجرى عدة محاولات غير صادقة، لكنها محاولات تزم دائمًا آخر الأمر؛ وأخيرًا تبين له، غير آسف، ألا جدوى من نزوله من فوق السياج، لأنه كان مثبتًا بشدة إلى السياج بدبوس ربطته. فالمغزي الرمزي لدبوس الربطة قد كشفت عنه إجابته على سؤال طرحه عليه طبيب الأمراض العقلية، أجاب بقوله «أوه، أنه دبوس أمان. أمي أعطتني أياه!» وعلى هذا فقد كان الحلم تعبيرًا رمزيًا يكشف عن تلكوئه في الإنفصال عن أمه، ويوضح أحجامه عن جحود الطمأنينة المريحة المرتبطة بحياته في البيت.

التكثيف

و كثيرًا يعبر رمز حلم واحد عن فكرتين أو حادثتين أو شخصين أو اكثر من هذا. وهذه العملية تظهر في الغالب في الرسوم الإيجازية cartoons، حيث يعبر الفنان عن فكرته، مثلاً، عن شخصية سياسة لامعة وذلك بخلط ملامح هذه الشخصية مع تقاطيع شاة أو كلب من كلاب البلدوج bulldog. وفي الأحلام يعمل التكثيف من كلا الجانبين: إذ لعل رمزًا واحدًا يعبر عن شيئين أو اكثر، ولعل شيئًا واحدًا يعبر عنه رمزان أو اكثر. والحقيقة الذاهبة إلى أن الصلة بين الشيء والرمز ليست صلة متكافئة one–one relationship إنما تزيد كثيرًا من مصاعب تفسير الحلم. وهي تعني كذلك أن الحلم قد يكون متأثرًا بالتأويلات والتفسيرات المتباينة، بحيث إذا ما إتفق أن فسر شخصان حلمًا معينًا تفسيرين مختلفتين، فهذا

لا يقضي بالضرورة أن يكون أحدهما على خطأ، فإذا لم يكن التفسيران جد متناقضين، فربما يكونان كليهما صحيحين، وإن لم يستوف أي منهما الكمال.

و خير مثال على التكثيف إنما يتيحه أحد أحلام فرويد الخاصة، وفيه بدا أحد زملاء فرويد في المهنة، وكان في الواقع حليق الذقن، بدا ذا لحية صفراء طويلة وهي تعود في الحياة الواقعية إلى عم فرويد. وكان العم المقصود هذا يعد لدي جميع إقاربه غبيًا: وعلى هذا فعندما قرنه فرويد في الحلم بزميله إنما كان يعبر بذلك تعبيرًا رمزيًا عن رأي واطيء بشأن ذكاء الأخير[1].

الأحلال

للأحلال جانبان مختلفان، لكنهما متآصران، وكلاهما يؤديان إلى تغليف المعنى الحقيقي للحلم. أولاً، إحلال الأثر Displacement of Affect: فما لدينا من إتجاه إزاء شخص أو شيئ معين في الحياة الحقيقة قد يتحول في الحلم إلى آخر. فقد ننام ونحن نشعر حانقين على (أ) مثلاً، فنحلم وكأننا نقاتل أو نؤذي (ب)، الذي لا نشعر إزاءه في الحياة الحقة أدنى حسيكة. ففي مثل هذه الحالات يبدو (أ) في الحلم أحيانًا في دور صغير: إذ لنا أن نقول بأنه قد أزيح من المقدمة وأعطي دورًا ثانويًا. ولو سألنا لماذا أختير (ب) دون سواه ليعبر به عن (أ)، لالفينا الجواب يكمن عادة في مماثلته (أ) (و غالبًا ما تكون مماثلة تافهة) في المظهر، والسجايا أو في الظروف، بل وحتى المماثلة في الأسماء.

و الجانب الثاني هو إحلال التاكيد Displacement of Emphasis وأهم عنصر في المحتوى الظاهر للحلم لا يكون دومًا أهم عنصر في المحتوى

(1) أنظر تفسيرًا الأحلام (The Interpreation of Dreams (3rd. ed. ص 142-147 أن الحلم وتفسيره ينطويان على اكثر مما هو مذكور هنا من العوامل.

الكامن. إذ أن الدليل إلى تفسير حلم معين إنما يكمن في الغالب في حادثة تبدو تافهة أو صغيرة.

النكوص والصياغة الثانية

هناك نزعتان أخريان تنبغي الإشارة إليهما باقتضاب، وإن لم يأتيا في نفس الصنف كسائر العمليات التي تم بحثها. ففي الحلم نكوص regression إلى الطفولة، بمعنى أن الأحداث والأشخاص الذين يظهرون في الأحلام كلها تحاكي ما في قصص الأطفال فلا تشبه الأحداث المألوفة في حياة الراشد الواعية. أما الصياغة الثانية secondary elaboration فتحصل بعد اليقظة. ففي الفترة الواقعة بين الإحتلام بالحلم وبين سردة أو تدوينه، فإن الحلم ينتظم عادة فيكون منطقيًا وأشد تماسكًا. ولهذا السب فالحلم الذي يدون بعد اليقظة توًا يكون عادة اكثر فآلة من حلم يدون بعد مرور فترة من الوقت.

و قد ذكرنا من قبل أن كثيرًا من عمليات الحلم يمكن أن تظهر بوضوح في الحياة الواعية، وفي إنتقال ذكرياتنا الماضية، وخاصة في التحريف المضطرد الذي تتعرض له إشاعة معينة خلال تناسمها من فم إلى آخر.

الأحلام بوصفها تحقيقًا للرغبات

أن ما ذكره فرويد بشأن عمليات الحلم يعد اليوم مقبولاً قبولاً واسعًا، ولكن ثمة شك كبير لا يزال قائمًا بشأن الجوانب الأخرى من نظريته، وخاصة رأيه الذاهب إلى أن الأحلام جميعًا إنما هي تعبير عن تحقيق الرغبات wish-fulfilments، على نحو مباشر أو مغلف.

و قد إنتقد هذا الرأي هادفيلد[1]، وأطرحه آيزنك[2] بإزدراء. على أنه ليس من الفآلة كما يبدو أول وهلة. ففرويد لم يقل أن العنصر الأساسي في كل حلم هو تحقيق الرغبة، أي إذا ما حلمنا بأننا على وشك أن نشنق، مثلاً، فهذا معناه إننا نرغب رغبة لا شعورية بأن نشنق. وأن ما اكد عليه قد يمكن تفسيره بالقول بأن كل حلم يحتوي على رغبة Contains a wish.

فهو يرى أن كل حلم يبدو لنا بعد تحليله أنه ينطوي على عنصر من عناصر تحقيق الرغبة، أو على محاولة لتحقيق الرغبة على الأقل؛ وهو اكد على أن هذا العنصر يتيح دليلاً رئيسيًا يدل على المحتوى الكامن للحلم، ولعله يلعب بواسطة إحلال التاكيد دورًا ثانويًا في عملية الحكم على الوجه الذي تم به.

ذكر فرويد كثيرًا من الأمثلة المؤكدة في الأحلام، أمثلة تكشف، على ما هي عليه من إزعاج سطحي، عن نفسها بأنها تحقيق للرغبات حينما تؤخذ ظروف الحالم بعين الإعتبار. ولنا أن نتمثل بواحد من هذه. ويمثل حالة طبيب شاب حديث عهد بالمهنة وكان يحصي ما ترتب عليه من ضريبة الدخل. وكان دخله صغيرًا في العام المنصرم، وهي حقيقة كان يتلكأ في الإفصاح عنها حتى لسلطات الضريبة. فحلم تلك الليلة أن أحد معارفه قد عاد من إجتماع للجنة الضرائب tax-commision فأخبره بأن أعضاء اللجنة في الوقت الذي أقروا فيه جميع العوائد قد رفضوا الأعتراف بأن يكون مورد الطبيب منخفضًا على النحو الذي ذكره هو، وإنهم قرروا

---

(1) في كتابه: الأحلام والجثام (1945) Dreams and Nightmares.

(2) في كتابه: المحاسن والمساويء في علم النفس (1957) Sense and Nosense in Psychology.

معاقبتـه بغرامة كبيرة. وعلى هذا فالحلم تحقيق مقنّع لرغبة ترمي للإفصاح عن الدخل الكبير للطبيب[1].

و المثـال المرضي الآخر يتمثل في حلم شـاب مؤداه أنه كان ينظر في مرآة وشد ما أدهشه أن رأى شعر رأسه الأسود قد أستحال إلى لون أصفر. وقد اكد بعد يقظته أن حلمه هذا لم يكن قط تحقيقًا لرغبة لأنه كان شديد البغض للشـعر الأصفـر. وكان الحالم يحـب فتاة لم تنادله الحـب، وإنما كانت تفضل عليه شـخصًا آخر وكان هذا الأخير ذا شـعر أصفر. وعلى هذا فالحلم كان تعبيرًا مغلفًا عن رغبة الحالم في إقامة نفسه مكان منافسه.

و يمكن التمثل هنا كذلك بحلم الشاب ودبوس الرباط. فهو في ظاهره قلـما يكـون حلمًا سـارًا، ولكـن وظيفته في تحقيـق الرغبة تتجلـى بعد تفهم معناه[2].

و على هذا فلعله في المسـتطاع دعم نظريـة فرويد التي تبدو متناقضة في ظاهرها دعمًا قويًا. لكن المسـألة التي ما فتئت بأنتظار الإجابة عليها هي إذا كانت الأحلام تحقيقًا لرغبات فلماذا لا تكون دومًا أحلامًا سارة تمامًا.

و لقـد أجـاب فرويد على هذه المسـألة أجابات شتى، لم ترض إحداها نقـاده إرضـاء تامًـا. وأحدى تلـك الإجابات هـي عندما تكبـت «الرغبة»

(1) تفسير الأحلام ص 161.

(2) مـن الملاحـظ أن الرغبـة المكبوتـة في جميـع ا الأمثلـة المذكورة آنفًـا لا تعد صادعـة للذات بعـد الكشـف عن حقيقتها. فهي تحمـل على الخجل على الاكثر، إذا جاز أن نسـتخدم عبارة توضيحيـة. أن آبزنك ينتقد نظرية فرويد على هذا الأسـاس كذلك، لكنه لا يعير التفاتًا كافيًا إلى الحقيقة القائلة أن الكبت إنما هو نشـاط الذات العليا، وأن معايير الذات العليا أشد قسوة وأقل تسامحًا من معايير العقل الشعوري.

wish فيستلزم الأمر دومًا تهريب تحقيقها، إذا جاز التعبير، عبر الذات العليا، وليس ثمة طريقة أشد تأثيرًا في إخفاء تحقيق الرغبة في حلم تكون الصبغة الوجدانية فيه غير سارة على نحو تام، كما هي الحالة التي يحاول فيها المهرب تهريب شراب البراندي عبر الكمارك بواسطة قناني كتب عليها عقاقير ملينة cascare.

و الأجابة المقترحة الثانية، فسرت على صورة هامش الحق بتفسير الأحلام The Interpre Tation of Dreams عام 1930، تذهب إلى أن بعض الأحلام تمثل نشاط الذات العليا ولاتمثل نشاط الهي Id، وأنها أحلام تعبر عن رغبة لا شعورية في سبيل عقاب الذات self-punishment.

و لو لم تكن ثمة حاجة تدعو إلى مثل هذه التجريدات لما إصطنع فرويد الرأي الواضح الذاهب إلى أن الأحلام تعبر أحيانًا عن مخاوف مكبوتة أو شعورية، كما تعبر كذلك عن الرغبات. وقد أوفر فرويد هذا إقرارًا تطبيقيًا مرات كثيرة، وقد ذكر هو حلمًا من أحلامه وحلله، وأعترفه فيه بأنه كان يعبر فيه بالدرجة الأولى عن قلقه بشأن سلامة إبنه الذي كان يحارب في حرب[1] عام 1914-1918. لكن فرويد لدي مناقشته حالات كهذه كان دومًا معنيًا بوجه خاص برأيه القائل أن الحلم وإن كان يرتكز إلى وساوس الحالم، فأنه لا يسعى ألى تحقيق وظيفته بوصفه «حارسًا للنوم» وذلك بلفه تلك الوساوس تحت غلالة الرمزية، ومن ثم أبعاد أفكار الحالم، بقدر المستطاع، عن أسوأ جانب من جانب مشكلته (الحالم) وتوجيهها صوب الحل والطمأنينة. (ومتى أخفقت هذه المحاولة نكون

(1) تفسير الأحلام ص 515-516.

بصدد حلم من أحلام القلق الحاد، وسيبحث مؤخرًا). ويذكر واط[1] watt لدي مناقشته الموضوع على أسس مماثلة، بأن الدافع omtif الموجه في كل حلم يمكن التعبير عنه بالعبارة «سيكون كما ينبغي لو..». ففي حلم الشاب بالسياج ودبوس الربط، مثلاً، ربما يكون مجرى مناجاة الذات soliloquy اللاشعورية على الوجه الآتي:

«إنني مرتبط بـــــ (مس) إلى حد ما. فهي تنظر مني ولا ريب عرض طلب الزواج منها... بيد أني لا أود الأقدام. وإذا كان ثمة سبب يحول دون ذلك، فهو أنه يتعذر عليّ مبارحة البيت» وهكذا يجري الأمر.

و حتى حالة الظهور عاريًا أمام الملأ في الحلم المألوف يمكن تفسير الحلم فيها على هذا الأساس بأنه تحقيق للرغبة. فمن المرجح كثيرًا بأن هذا الحلم (و أن فسره فرويد تفسيرًا مختلفًا) يعبر تعبيرًا رمزيًا عن عمل أو قول «شيء مغلوط» worng thing. (لقد كانت للمؤلفين صديقة لها مفارقة تبعث على الدهشة، فهي قد حلمت بأنها قد حضرت حفلة عقد قران وهي في أبهى حلة، لكنها كانت تحمل معها رأس قرنابيط كبير ملفوفًا في ورق صحيفة)[2]. ومع إننا في الأحلام نصاب بالخلط، فيبدو أن الخبرة العامة اليوم تذهب إلى أنه ليس من أحد سوانا يلتفت إلى جلوتنا المتجددة لأنفسنا. أفلا يمكن أن يكون الحلم إذن طريقة رمزية للتعبير عن القول «تلك كانت كبوة faux-pas فادحة إقترفتها اليوم. ولكن لا بأس منها إن لم يلاحظها أحد»؟

أن كثيرًا من الناس ممن كانوا في الجامعة يحلمون من حين لآخر بأنهم مضطرون إلى أداء إمتحانهم النهائي مرة أخرى. وقد اكد فرويد (و أن

(1) المعنى العام للأحلام (1929) The Common Sense of Dreans.

(2) لعل من يدين بآراء فرويد يجد ولا شك تعبيرًا رمزيًا ذا مغزى في القرنابيط هذا.

لم تكـن هنـاك أدلة متينـة) أن هذا الحلم يبلـوه فقط أولئك الذيـن كانوا قد إجتازوا إمتحانهم في الواقع. فهو لذلك طريقة رمزية للقول:

«إنني أشـعر بالقلق الشـديد بهذه المحنة النازلة. لكنني كنت قلقًا بشأن الإمتحان كذلك، وقد إجتزته. ولا بأس منها إذا كانت كالإمتحان».

أحلام القلق

أن بعـض عمليـات الحلـم، على أيـة حال، تخفـق أحيانًا. فالوسـاوس الناشـطة، المكبوتـة منها والشـعورية، تكون شـديدة القـوة والألحاف فلا يقوى نشـاط الحلم على مواجهتها، فتقتحم على النائم أفكاره فينشـأ عنها حلـم قلقي حاد acute anxiety-dream، أو ينجم عنها جثام nightmare، يستيقظ النائم من جرائه مذعورًا. وإذ نسمي أحلامًا من هذا الضرب بأنها تحقيـق للرغبة (كـما أصر فرويد على ذلك)[1] إنما هو مـن قبيل ضغط اللغة إلـى حد فوق ما تحتمـل؛ ولكن يمكن أن توصف علـى الأقل بأنها محاولة لتحقيق الرغبات، بذل الحلم فيها جدًا صادقًا فأخفق.

(1) أورد فرويد تفسيرين متغايرين للأحلام الناشئة عن القلق أولهما على وجه التقريب هو ما مذكور أعلاه. وثانيهما يذهب إلى أن الأحلام تحصل حينما تصبح مكبوتة على وشك التعبير عن ذاتها تعبيرًا صريحًا، فتنضطر الذات العليا بعد عجزها عن تغيير مجرى الحلم إلى أن تطلق المنبـه فتوقـظ النائم ويرى المؤلفان كما يـرى غيرهما كثيرون بأن هذا الجانـب من نظرية فرويد ليس رصينًا.

المراجع:

1. S. Freud: Introductory Lectures on Psychonalyis.

2. S. Freud: The Interpretion of Dreams (1937).

يتضمن الكتاب الأول قسمًا يتناول الأحلام وتفسيرها، لكن الكتاب الثاني يعد أفضل أبحاث فرويد عن الأحلام.

3. S. Freud: On Dreams (1952).

و يعد هذا الكتاب تلخيصًا لكتاب فرويد تفسير الأحلام.

4. J. A. Hadfield: Dreams and Nightmares (1954).

و هو منشور في سلسلة البلكان، ويتناول عرضًا قيمًا معروضًا عرضًا نظريًا لوجهة نظر المؤلف وتختلف عن وجهة نظر فرويد.

الفصل الحادي والعشرون

علم النفس التطبيقي

لم يعـد إهتمام المختصـين بعلم النفس اليـوم مقتصرًا علـى نـشر المعرفة السـيكولوجية فحسـب، وإنـما يمتد إهتمامهـم كذلـك إلى تطبيق هـذه المعرفة على المسـائل العمليـة في الحيـاة. وكـما هـي الحـال في معظـم العلـوم الأخـرى، فأن علم النفـس البحـت pure وعلم النفس التطبيقـي applied يعـزز أحدهمـا الآخـر. فقـد يؤثـر اكتشـاف ناجـم عـن بحث خالـص تأثيرًا مبـاشرًا على مشكلة عملية معينة أحيانًا، وأحيانًا قد يتيح التوفر على مشكلة عملية اكتشافًا يزيد من خصوبة نظرية نفسانية.

و لـذا فـأن البحـث في طبيعـة قـدرات الإنسـان وإنتشـارها قد سـاعد على تطوير الإختبارات العقلية

mental tests المستخدمة اليوم إستخداما مثمرًا في كثير من الأغراض؛ وبالعكس، فإن إستعمال الإختبارات العقلية هذه في الأغراض العملية (و خاصة في اختيار الأشخاص للخدمات في الحرب العالمية الثانية) قد ساعد على زيادة معرفتنا بطبيعة قدرات الإنسان وإنتشارها. فهنا، كما في سائر المجالات الكثيرة الأخرى، توجد هناك بين النظرية والتطبيق علاقة مشتركة من حيث تحسنهما.

أن ميدان علم النفس التطبيقي ميدان فسيح. أن معرفتنا بمصادر نشاط الإنسان، وحالات الصحة العقلية عنده، في حياته المنزلية والمهنية والإجتماعية -و حيثما جدت العلاقات بين الأفراد حقًا- كلها يمكن أن تكون ذات قيمة عملية. وهناك، إلى جانب التطبيقات العامة هذه، ثلاثة فروع واضحة المعالم من فروع علم النفس التطبيقي، تلك هي:

1- علم النفس التربوي educational psychology.

2- علم النفس الطبي medical psychology.

3- علم النفس المهني occupational psychology (أو علم النفس الصناعي industrial كما يسمى غالبًا).

علم النفس التربوي

أن مهمة علم النفس التربوي هي توجيه البحث في المجالات التربوية، وتزويد المعلمين، وجميع المعنيين بالتربية، بالمعرفة السيكولوجية التي تتصل بأعمالهم. وأهم الفروع الثانوية في علم النفس التربوي تتألف من:

1- دراسة طبيعية ونمو القدرات عند الإنسان، ودراسة الوسائل التي تتثمن بها الفروق الفردية. فالمعرفة بالفروق العقلية والمزاجية والجسمية

بـين الأطفال تعد بالغـة الأهمية لكل مـن المعلمين والمهتمـين بالتوجيه التربوي ممن ينصرفون إلى تخطيط التنظيم في المدارس وفي المناهج.

و قـد أصبحت مثـل هذه المعرفة اليـوم على جانب كبـير من الضرورة بعد أن أضحى حقًا مشروعًا لكل طفل بأن يتاح له تعليم يلائم «عمره، وقدرته، وقابليته» age, ability, and aptitude.

2- دراسـة العوامـل الفسـلجية التـي تؤثـر في القـدرة علـى التعلـم educability. ولما كانت أفكار الطالب وسـلوكه تتأثر، في المدرسـة وفي أي مكان آخر سواها، بما يجري في الجسم من عمليات حسية sensory، وعصبونيـة neural، وحركيـة motor، وغدديـة endocrinological، فمن المجد للمعلمين الإطلاع على علم النفس الفسـلجي، ويجعل بهم الإطلاع خاصة على ما يتصل بأسـاليب نمـو الغقل والخلق أو تخلفهما بفعل الحالات الفسلجية.

3- دراسـة العوامـل التـي تؤثـر في الإنتبـاه attention، والتعلـم learning، والذاكرة memory، والإسـتدلال reasoning، والتفكير الخـلاق creative thought، والإحسـاس sensibility. فالمعلمـون ينبغي أن يعرفوا كيف يجلب الإنتباه ويستأثر به؛ وكيف تتيسر عملية التعلم؛ وكيف يمكن تحسين الذاكرة؛ وكيف ينبه الإستدلال والفكر البنـاء وكيـف يمكن تدريبهـا؛ وكيف ينُمـي الـذوق. ويلزمهم أن يعرفوا كذلك شـيئًا عن العوامل السـيكولوجية الخاصة المتضمنة في تعليم وتعلـم teaching and learning القراءة، والتهجئة spelling، والخط handwriting، والحسـاب، والموضوعات المدرسـية الخاصة الأخرى.

4- العوامل الشعورية منها واللاشعورية التي تؤلف الأساس في نمو وتكوين الشخصية والخلق.

5- دراسة طبيعية وأسباب ومعالجة الإضطرابات والعاهات العقلية والإنفعالية والسلوكية التي تؤدي إلى تخلف بعض الأطفال. إذ ليس المنتظر من المعلمين، بطبيعة الحال، أن يكونوا معالجين نفسانيين psychotherapists حسب المفهوم الفني لهذا التعبير، وإنما يلزمهم معرفة وتفهم الأطفال المتخلفين handicapped «و المشكلين» difficult، ويجدر بهم الإطلاع على الأسباب التي تعزى إليها متاعبهم تلك، والوقوف على الطرائق التي ينبغي أن تعالج بها متاعبهم هذه، بل، وهو الأفضل وقايتهم منها.

يضاف إلى هذا، وكما يتضح من القسم الخاص بعلم النفس العيادي، فإن الكثير من المختصين بعلم النفس التربوي يستخدمون في مصلحة إرشاد الطفل child guidance service. ومهمة مراكز عيادات الأطفال وتوجيههم هي إتاحة العلاج الخاص المناسب للأطفال المتخلفين أو المعضلين maladjusted الأطفال الذين يظهرون شيئًا من الإضطراب أو النقص العقلي أو العاهة السلوكية مما لا يمكن للحصافة common sense وحدها تفسيرها ومما لا يتاح لطرائق الإصلاح correction الإعتيادية درءها.

من الواضح بأن علم النفس التربوي يشمل مجالاً واسعًا، فلا جرم إذن تكون هناك، إلى جانب الكتب المقررة الشاملة عن الموضوع كله، فيض مستمر من الكتب والبحوث التي تتناول جانبًا أو سواه من جوانب الموضوع الخاصة. ولذا فهناك كتب وبحوث تتناول الطفل في سن قبل

المدرسة، أو المراهق، أو الطفل المتخلف، أو الطفل المشكل؛ وكتب أخرى تعالج مسألة الإنتباه أو التعلم، أو الإختبارات العقلية، أو التطور الإنفعالي والإجتماعي عند الطفل، أو سواها من الموضوعات الأخرى الخاصة. فهذا الأدب كله ينهض دليلاً على النشاط الشامل الناشط في توجيه البحوث في الحقل التربوي، وتطبيق مستنتجات علم النفس على المشكلات التربوية.

علم النفس العيادي

أن المختصين بعلم النفس العيادي العاملين في مراكز إرشاد الأطفال أو في العيادات clinics، وفي المستشفيات العقلية mental hospitals وفي عيادات الطب النفساني psychiatric clinics، وفي حدات الأمراض العصابية neurosis units، وفي وحدات الإنعاس rehabilitation units، وفي المستشفيات العامة general hospitals، وفي سواها من المؤسسات الأخرى، يعنون بتشخيص ومعالجة مرضى العقول أو المتخلفين عقليًا من الأشخاص.

أن الكثيرين ممن يعملون في مراكز إرشاد الطفل وفي عيادات الأطفال النفسية تستخدمهم سلطات التربية المحلية local education authorities فيسمون أحيانًا مختصين بعلم النفس التربوي educational psychologists ويستخدم جميع المختصين بعلم النفس العيادي تقريبًا في مصلحة الصحة الوطنية National Health service، وإن كان قليل من هؤلاء يدرّسون في الجامعات أو في لجان معينة مثل مجلس البحوث الطبية Medical Research Council.

و غالبًا ما يعمل المختصون بعلم النفس العيادي تحت إشراف أطباء الأمراض العقلية psychiatrists. ويكون وضع طبيب الأمراض العقلية في أحايين أخرى –و خاصة في مصالح إرشاد الطفل التي تعدها سلطات

التربية المحلية في سكوتلندا- قائمًا على أسداء المشورة consultant، فيرسل إليه بعض الأطفال (كما يرسلون إلى المختص بعلاج النطق speech therapist) ممن يعالجهم المختصون بعلم النفس العيادي.

أن قليلاً من المختصين بعلم النفس العيادي يكرسون وقتهم كلهم للعمل، وأن كثير منهم ممن لا ينصرفون إلى العمل جل الوقت، يطلب إليهم في الغالب ابداء المساعدة في تصميم البحوث والإضطلاع بها في المجالات العيادية. لكن الغالبية العظمى من المختصين بعلم النفس العيادي ينفقون جل أوقاتهم معظم نشاطهم على التشخيص diagnosis، والتقييم assessment والعلاج[1] treatment، والتأهيل rehabilitation.

إذ يستخدمون في التشخيص والتثمين إختبارات، وإستخبارات questionnaires، وأساليب إسقاطية projective techniques ووسائل أخرى لتثمين القدرة العقلية عند المريض وتقييم شخصيته. ففي فترة العلاج، حتى إذا لم يضطلعوا به هم أنفسهم وإنما لمجرد مساعدتهم طبيب الأمراض العقلية، فإنهم يعدون توصيات موضوعية تتصل بما يطرأ من تغيرات خلال فترة العلاج هذه، ويساعدون المرضى لدى مقابلاتهم لهم على فهم أنفسهم وقابلياتهم وإمكانياتهم فهما أفضل. وبالمثل، فهم يستطيعون مساعدة المرضى، لدى إنتعاشهم، سواء كانوا مصابين بعاهات عقلية أم جسمية، ولذلك بأيصائهم في إنتهاج مهن ينتفعون فيها من قدراتهم

(1) يختلف دور العلاج إختلافًا كبيرًا من عيادة لأخرى. ففي بعض الحالات، وخاصة في دوائر إرشاد الطفل التي تعدها سلطات التربية في سكوتلندا، كما مر بنا، يكون المختصون بعلم النفس العيادي مسؤولون عن العلاج الذي تقدمه تلك الدائرة. ويتم العلاج الذي يقدمونه أحيانًا تحت إشراف طبيب الأمراض العقلية، بينًا لا يلعبون دورًا مباشرًا في حالات أخرى من حالات العلاج، وإنما ينصب إهتمامهم فقط على التشخيص والتثمين والإنعاش.

الجسمية، فيخفف الضغط فيها عما هم عليه من ضعف عقلي أو وهن إنفعالي.

و غالبًا ما يساهم المختصون بعلم النفس العيادي كذلك في دورات تعقد في علم النفس لطلاب الطب وسواهم من طلاب الجامعات الآخرين، ويشاركون في دورات تتناول جوانب من علم النفس العيادي خاصة بأعمال هيئات الطب والتمريض في المستشفيات.

علم النفس الطبي

أن المختص بعمل النفس الطبي medicalpsychologist أو طبيب الأمراض العقلية psychiatrist، أو المتخصص بالطب النفساني psychological medicine، هو طبيب يعني بتشخيص المرض العقلي وعلاجه. وقد نزع المختصون بعلم النفس الطبي إلى توجيه إهتمامهم، أول الأمر، إلى الأمراض الذهابية psychoses وهي ضروب متفاوتة من الجنون insanity. بيد أنهم يكرسون جل جهودهم إلى الأمراض النفسية - العصبية psychoneurosis – وهي ضروب شتى من الأمراض، وتعزى إلى أسباب نفسانية، وتنشأ عند الأفراد ممن لا يكونون مجانين إلبتة.

أن المرض النفسي-العصبي، وهو ما يسمى غالبًا «العصاب، فقط، يكون اكثر إنتشارًا مما يظن عادة. فقد أظهر بحث أجرى بين اكثر من (3000) عامل صناعي يعملون في ثلاثة عشر مصنعًا، أن 10 % منهم كانوا يعانون خلال الأشهر الستة الأولى من بعض الأمراض العصابية الموهنة المعينة، وأن 20 % منهم كانوا يعانون من بعض ضروب العصاب البسيطة.

فمنذ خمسة وعشرين عامًا مضى كان الذين يعانون ضروبًا من الأمراض العصابية يتلكؤون في التماس الإستشارة النفسانية ظنًا منهم بأنهم قد يرمون بضعف الإدارة بل وربما بالجنون أن هم أقدموا على ذلك، على أنه قد جد في الآونة الأخيرة تغيير في الإتجاه، وقد طرأ هذا التغير منذ الحرب العالمية الثانية خاصة، بعد أن حقق علم النفس الطبي نتائج باهرة في علاج حوادث الأمراض النفسية- العصبية. ففي كثير من المستشفيات العامة اليوم ردهات للأمراض العقلية (و لمن يرتاد الأفلام في كل الأحوال) فأصبح المختص بعلم النفس الطبي شخصية مألوفة.

لقد أصبح إهتمام أطباء الأمراض العقلية شديدًا، شأن غيرهم من المعنيين بالطب، بالوقاية من المرض وبعلاجه كذلك. إذا راحت بحوثهم، شأن بحوث المختصين بعلم النفس العلاجي، تتجه كثيرًا صوب استكناه الحالات التي تفضي إلى الصحة العقلية والمحافظة عليها.

علم النفس المهني

يعنى المختص بعلم النفس المهني -أو المختص بعلم النفس الصناعي كما يدعى في الغالب- بتطبيق حقائق علم النفس وأصوله على ما في الحياة المهنية من مشكلات علمية، وخاصة منها ما يطرأ في الصناعة. فالمسائل التي يتناولها تتألف من أقسام رئيسة ثلاثة:

1- علم النفس المهني vocational psychology ويضمن بقدر المستطاع بأن ما ينهمك فيه الأفراد من أعمال يصلحون لها في المزاج والقابلية.

2- تحسين ظروف العمل وأساليبه.

3- البحوث التي تجري عن السوق والأعلان.

أن لعلـم النفس المهني مهمـة مزدوجة؛ فهو يتولى إختيار العمل الملائم لفـرد معين (و هذا الإرشـاد المهنـي)، وإختيار الفرد المناسـب لعمل معين (الإختيـار المهنـي) ففـي الإرشـاد المهنـي vocational guidance يفحص المختـص بعلم النفـس الفرد المتقـدم للعمل ويـوصي لأي ضروب العمل يحتمل أن ينجح فيها اكثر فيكون مسرورًا. أما في الإختيار المهني vocational selection فأن الباحث النفسـاني يدرس مهنية معينة ومن ثم يصمم وسيلة للإختيار تضمن أن أنسـب المتقدمين قد تـم إختياره. فالمعهد الوطني لعلم النفـس الصناعـي National Institute of Industrial Psychology في بريطانيا العظمى كان معنيًا منذ سنوات كثيرة بعلم النفس المهني.

فالأفراد الذين يلتمسون النصح بشأن مهنة معينة بإستطاعتهم إستشارة المعهـد المذكـور بنفـس الطريقـة التـي يستشـيرون فيهـا طبيبًـا إخصائيًـا؛ وبإسـتطاعة الـشركات الصناعية والتجارية، التي تود تحسـين أسـاليبها في إختيـار عمالها، أن تستشـير المعهد في تصميم وسـيلة للإنتقاء مناسـبة، ففي المهـن التـي هي فوق المسـتوى اليدوي الـذي لا تتمثل فيه المهـارة، تلتفت هذه الطريقـة عادة إلى ذكاء المتقدم، وإسـتعدادته، وإنجازاته، وإهتماماته، وسـماته المزاجية، وحالته الجسـمية، ومن ثـم تقييم هذه العوامـل المتفاوتة بواسـطة إختبارات معينة، وبدراسـة خبرتـه وتاريخه الماضيين، وبواسـطة مقابلته مقابلة مهيأة محكمة.

و حالمـا يتـم إعداد طريقة الإنتقاء هذه، يمكـن تطبيقها غالبًا من جانب المشرفين على شـؤون الموظفين أو سـواهم من أعضاء هيئـة الشركة؛ لكن المختـص بعلـم النفـس أحيانًـا لاتقتصر مهمتـه على مجـرد إعـداد طريقة الإختبار، بل يشـارك كذلك في تنفيذها. وإلى جانب ما يكون عليه المتقدم

للعمـل من مؤهلات، فمن الضروري بطبيعة الحـال أن نلم دومًا بما يكون عليه كذلك من خصائص يتطلبها المركز الذي سيشـغله. والهدف المتوخى من وراء الأسلوب النفساني المستخدم في الإختيار المهني هو تكوين صورة تامـة عـن كل متقـدم للعمل، تظهـر جدارتـه ومناقصة المتصلـة بما يرغب أن يؤديـه مـن عمل. وكانت الأسـاليب التي إسـتخدمها الجيش والبحرية والقـوة الجوية لإختيـار المجندين في الحـرب العالمية الثانية تسـتند إلى حد كبير على خبرة المعهد القومي لعلم النفس الصناعي.

و منـذ ذلـك الحـين راحـت دوائـر الخدمـة المدنيـة Civil Service Commission تعمـل علـى الإنتقاع من الأسـاليب السـيكولوجية لإنتقاء المرشـحين لمختلـف أقسـامها. كـما إسـتخدمها كذلـك كثير مـن المنظمات والهيئـات الصناعية الأخرى، وبعض المؤسسـات الخاصـة الأخرى، التي تعمـل علـى إنتقـاء إداريـين (أو غيرهـم من المسـتخدمين) يعنون بشـؤون الزبائن للمنتجات الصناعية.

أن الباحث النفساني المعنى بظروف العمل وطرائقه يلتفت بوجه خاص إلى: أولاً، تأثير ظروف البيئة على الكفائة العقلية والجسمية، ويدرس من بـين ما يدرس مختلف ضروب الإنـارة والتهويـة ventilation التي تتطلبها ضروب العمل المختلفة. ويسـتأثر الإهتمام بالإنارة والتهوية بوقت أقل مما كان ينفقه المختص بعلم النفس الصناعي في الماضي، ذلك لأن هذه العوامل اليوم تحظي بإهتمام أوفر من جانب المعماريين ومهندسي الإضاءة والتهوية.

ثانيًا، فهو يتحرى أنجع السبل لإنجاز الأعمال المتفاوتة، معرفة الحركات التـي توفر جهـدًا لا ضرورة له فتؤمـن نتائج قصوى في حزم الشـيكولاته chocolate-packing، والـدرازة lathe-turning، وسـواها من الفعاليات

الأخرى. ويشتمل هذا كذلك على تبطين lay-out المصانع workshops والدوائر offices، وتجهيز المواد وتنظيم العمل، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وإستمراره دون إنقطاع؛ وينطوي في ال وقت ذاته على تصميم الأدوات tools، والمكائن machines، والآلات instrument-panels التي لا تلائم دومًا الخصائص النفسية - الجسمية للفرد الذي يستخدمها؛ ويتضمن ذلك كذلك تدريب العمال على الأساليب التي تكشف عنها الدراسة المنسقة على أنها أفضل الأساليب بالنسبة لأعمالهم المتباينة.

و تدعى اليوم هذه الدراسة التي إبتكرها المختصون بعلم النفس المهني منذ خمسين عامًا مضى بـــ (دراسة الأساليب) methods study أو تسمى (دراسة العمل) work study، وأدى التاكيد اليوم على ضرورة رفع الإنتاج إلى جعل هذه الدراسات فرعًا من فروع تطوير الصناعة بشكل ملحوظ.

و بإستطاعة الباحث النفساني، ثالثًا، أسداء النصح المجدي القائم على البحوث الحقة، بشأن ساعات العمل القصوي في مختلف ضروب المهن، ويستطيع أن ينصح بشأن أفضل توزيع لفترات العمل والراحة. وهو يعني، رابعًا، بالعوامل السيكولوجية في حالات الأمراض والحوادث الناشئة عن الأعمال الصناعية. وهو ينقطع، خامسًا، إلى تحري الدوافع والعلاقات الإجتماعية ذات الأثر البالغ على الرضى والكفاءة في العمل.

و لا يقتصر الأمر في هذا على المحفزات المالية financial incentives وإن كانت هذه ذات أثر بالغ الأهمية في مختلف أنواع الإستخدام. فهو ينطوي كذلك على ما يسمى عادة اليوم بـــ «الصلات الإنسانية» human relations وهي العوامل التي تحقق العلاقات الطبية بين الإداريين managers (و بضمنهم

المشرفين foremen) والعمال من جهة، وبين العمال أنفسهم من جهة أخرى، وكذلك الإداريين الذين عليهم التعاون بطبيعة الحال ليس فيما بينهم فقط، وإنما التعاون كذلك مع جميع المتخصصين الذين ما فتيء عددهم يزداد كل عام على إختلافهم. وتستغرق دراسة الصلات الإنسانية في الصناعة اليوم من وقت الإخصائي النفساني اكثر مما كانت تستغرقه في الماضي.

فكثير من أرباب العمل اليوم يعترفون بأثر العلاقات الطيبة بين الأفراد على العمل؛ وكثير منهم كذلك يعتبرون الصناعة مدينة بالفضل لمنتجي ومستهلكي منتجاتها، فهي مدينة لهم بواجب منحهم، بقدر المستطاع، ما يرضيهم في العمل مما يحتاجه الفرد؛ وهناك اليوم معرفة مؤكدة اكثر بشأن توفير عوامل الإرضاء هذه وبشأن الأسس التي ترتكز إليها الصلات الإنسانية الصالحة.

أن مشكلات التوزيع التي يعنى بها الباحث النفساني هي مشكلات الأعلان وبحث الأسواق. فهو يكشف في الأعلان عن العوامل السيكولوجية التي تجعل الإعلان سيتأثر بالإنتباه فيؤمن إستجابة مستحسنة. وهو في بحثه في الأسواق يتناول مختلف الأساليب، إستطلاع الآراء opinion-surveys، والتعرف على الإتجاهات attitude-surveys ودراسات تتصل بالسلوك behavior-studies وغيرها من الدراسات الأخرى، حيث يتسنى تثمين أعتقادات المستهلكين beliefs، ومفضلاتهم preferences ودوافعهم motives، وسلوكهم. وأن دراسة آراء الرأي العام دراسة منتظمة قد نشأت في أساسها مما يجري في الأسواق من بحوث.

و أن إستبانة الآراء والإتجاهات الخاصة بالمسائل السياسية والإجتماعية كانت أول من طورها هم الباحثون النفسانيون - من أمثال الدكتور غالوب

Gallup الذي كان مشغولاً أول الأمر بالوقوف على ما يفضله الرأي العام من محتويـات الصحف والمجلات. وتمثل هذه الإسـتعراضات النموذجية للـرأي العـام أحد التطورات الحديثة الهامة في علـم النفس التطبيقي، ذلك لأنها تجعل أحتمال الحصول، بأقل النفقات والجهود، على معلومات لم تتح من قبل ألا عن طريق الإسـتفتاء العام. ولا معدي عن إسـتعراضات كهذه إذا أرادت أيـة حكومة ديمقراطية التعـرف على آراء الناخبين المختلفة وما يبدونه من أحاسيس.

أن علم النفس، كأي علم آخر، يمكن أن يساء تطبيقه، وتحصل مثل هذه الأسـاءة في التطبيق في حالة إستعمال الأساليب المزعجة الناجحة في «غسل الدمـاغ» brain washing، وفي التلقين السـياسي والديني indoctrination. ولكن بأسـتطاعة علم النفس إذا ما أحسـن علم النفس التطبيقي بحق من اكثر العلوم الإجتماعية أهمية.

المراجع:

1. H. J. Eysenck: Uses and Abuses of Psychology.

و هو منشور في سلسلة البليكان ويتضمن إستعراضًا عامًا لعام النفس التطبيقي.

2. A. G. Hughes / E. H. Hughes: Learning and Teaching, 2nd. Revised ed., (1946).

3. Lee J. Cronbach: Educational Psychology (1958).

و ينطوي الكتابان الأخيران على آراء في علم النفس التربوي. ويمكن الرجوع إلى الكتابين التاليين بشأن علم النفس الطبي:

4. R. G. Gordon / N. G. Harris / J. R. Rees: An Introducation to Psychological Medicine.

5. D. Stafford-Clark: Psychiatry To-day (Pelican Hooks: 1952).

6. M. Smith: Introduction to Industrial Psychology (1942).

و يتضمن هذا الكتاب خلاصة محكمة في هذا الميدان، وهذه الخلاصة مذكورة أيضًا في:

7. T. W. Harrel: Industrial Psychology (1949).

كما يتضمن الكتاب المذكور إشارة خاصة إلى ما هو وارد في:

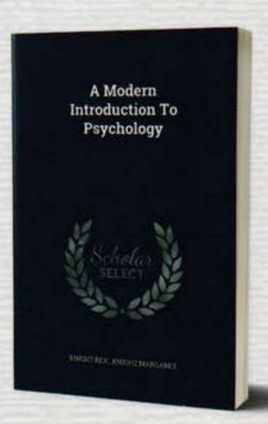
8. J. A. C. Brown: The social psychology of Industry (Pelican Books: 1954).





لا بد من الإشارة إلى المدارس علم النفس. فالمبتديء بدراسة هذا الموضوع يكون أحياناً إنطباعاً مؤداه أن علماء النفس منقسمون على أنفسهم إلى شيع مختلفة متناحرة. وإنه لمن اليسير تضخيم مقدار الخلاف بين المدارس المتباينة هذه . ولعل المقارنة بالطب تكون مجدية هنا.

فالإطباء مثلاً يختلفون في الغالب حول معالجة حالة معينة، أو بشأن قيمة اكتشاف جديد. (فمن المرجح وقت الكتابة مثلاً الحصول على آراء متضاربة من أطباء مختلفين حول طبيعة وعلاج فقرات الظهر). لكن هذا لا يغير شيئاً من الحقيقة القائلة أن هناك مجموعة متنامية من المعرفة الطبية الراسخة، ويصدق الشيء نفسه على علم النفس إلى حد معين. فهناك ولا شك موضوعات معينة تختلف بشأنها المدارس المختلفة في الوقت الحاضر وتتمسك كل منها بوجهات نظر لا تكاد تلتقي. لكن هذه الإختلافات بين المدارس هي في الغالب إختلافات تتصل بالطريقة وبالتاكيد على بعض الأساليب لا في النظريات. إن ميدان علم النفس من السعة اليوم بحيث لا يتسنى للفرد حصره كله في حوزة إختصاصه. فبعض التخصص شيء ضروري، إذا أن المختص بعلم النفس الفسلجي، والباحث في مجال التعلم، والمختص بعلم النفس الفرويدي، مثلاً، ليسوا مختلفين؛ فهم مهتمون بجوانب مختلفة لموضوع واحد.





ركــس نايــت
مرجريت نايت

مؤلفا هذا الكتاب هما **البرفسور ركس نايت وزجته مرجريت نايت**: استاذا علم النفس في جامعة ابردين في سكوتلندا. وقد عرف المؤلفان ببحوثهما النفسية وتطبيقاتها الحية في الميادين التربوية, الى جانب دأبهما المتواصل على التأليف. ويعد كتابهما هذا بحق من اكثر مؤلفاتهما تداولاً لما ناله من الثناء والاطراء من لدن امهات المجلات الاكاديمية المعروفة برصانتها وسعة انتشارها داخل بريطانيا وخارجها فحسب, وانما لفائدة الملموسة.

ولقد اشار مؤلفاه في مقدمة هذه الطبعة الى انهما وضعاه لطلبة الجامعات خاصة والقراء المتطلعين, فهو مؤلف يضم بين تضاعيفه موضوعات نافعة تمت معالجتها بأسلوب رصين وبصيرة نافذة ودقة متناهية: موضوعات هامة جديرة بالاهتمام من جانب طلبة والمريدين, وقد وجدت مادته ووحداته مطابقة لما يدرس من موضوعات سيكولوجية في الكليات التي تدرس هذا الموضوع بالذات, وباستطاعة المهتم بالدراسات النفسية وكذلك المتتبع لها ان يجد في هذا الكتاب ما يطلعه على ماجد تطورات نفسانية حديثة. وما ستأول اليه الامور مستقبلاً.



وضع هذا الكتاب بصورة رئيسية لطلبة السنة الأولى من الجامعة، لكننا نأمل كذلك في أن يكون نافعًا لعدد كبير من القراء ممن ينعتون عامة بأسم «الانسان الاعتيادي الباحث» ولا يمكن في كتاب تمهيدي كهذا معالجة أي موضوع من الموضوعات بصورة مستفيضة، وغايتنا الاولى هي تزويد الطالب بنظرة عامة شاملة عن ارجاء فسيحة مترامية، قبل شروعه بطرق دقائقها. وان العوامل المساعدة على المطالعة العميقة تتضمنها المراجع المذكورة في نهاية كل فصل من الكتاب.

ولقد نقحت الطبعة الحالية تنقيحًا أساسيًا، فقد أعدنا مجددًا كتابة الفصل الخاص بالعقل والدماغ، واجرينا اضافات وتغييرات واسعة في فصول أخرى - خاصة الفصول المتعلقة بميدان علم النفس وطرائقه، والجهاز العصبي، والارتباط والانعكاس الشرطي، والغدد الصم، وتعلم الحيوان، والغزيرة.

وقد جددت الملاحظات المتعلقة بالمراجع لتواكب احدث المصادر، وجريا على العادة المتبعة فقد حرصنا على الاشارة الى سنة الطبعة الأولى لاسباب تأريخية.


ISBN: 978-9953-596-72-3